

Sammanfattning av synpunkter framförda vid dialogcaféet vid mötet om Matematiksatsningen Konferenscentrum Wallenberg, Göteborg, 12/5 2006

Mötet kring regeringens matematiksatsning i Göteborg 12/5 2006 avslutades med ett s k dialogcafé. Deltagarna, ett drygt hundratal, delade in sig i ett antal grupper om ca 8 personer i varje grupp för att under ca en timme diskutera matematiksatsningen ur olika aspekter. I varje grupp fanns en person som förde anteckningar över vad som sades. Efter ca en timme bröts grupperna upp och, efter en kortare paus, fortsatte diskussionerna i nya konstellationer.

Grupperna fick ett antal frågeställningar att diskutera utifrån, men ofta formulerades också nya frågeställningar ute i diskussionsgrupperna. Här redovisas en sammanfattning av de anteckningar som protokollförarna gjorde.

Framförda synpunkter grupperas nedan utifrån olika teman. Vilka grupper som lämnat vilka kommentarer redovisas inte, bl a p g a de flesta grupperna inte har redovisat vilka gruppdeltagarna var. Alla kommentarer har redovisats, även då de "dubblar" tidigare redovisad kommentar. Kommentarer som berör samma fråga har grupperats i samma stycke. Enskilda kommentarer i flera meningar som på grund av sin längd sträcker sig över flera rader har indentering fr o m rad 2. Kommentarer är återgivna väsentligen ordagrant. I de fall det har varit svårt att tyda vad som står markeras detta med (?).

Diskussionsfrågor

- 1) Synpunkter på uppdraget till projektgruppen
 - a) Överbrygningskursen
 - b) Vilken form och innehåll skall de nationella mötena ha?
 - c) Hur stimulerar vi (projektgruppen) lokala möten?
 - d) Vilken samordning och stöd önskas?
- 2) Övergången mellan gymnasium och högskola (lokalt perspektiv)
 - a) Vilka insatser görs idag lokalt vid din högskola respektive gymnasium?
 - b) Vilka insatser skulle krävas lokalt på din högskola och gymnasieskola för att eleverna skulle lyckas bättre vid högskolan?

Av grupperna initierade frågeställningar

- 3) Övergångsproblemen i generellt perspektiv
 - a) Orsaker
 - b) Åtgärder
 - c) Akuta åtgärder
 - d) Långsiktiga åtgärder
- 4) Övrigt

1 Synpunkter på uppdraget till projektgruppen

1a Överbrygningskursen

Borde inte behövas.

Besynnerligt skolsystem där detta behövs.

Får inte bli permanent

Behövs – många börjar inte på högskolan direkt

Resurserna behöver sättas in tidigare

En överbrygning kan lösa en del! Men ...

Kursen kan (kanske) öppna intresse.

Problem: Gymnasister kan skjuta upp svårigheter ”det finns ju en överbrygningskurs”.

Risk: Elever slutar efter kurs D. Men webkurs ersätter ej Ma E.

Studenterna är beredda att lägga tid på sommaren för studier.

Många elever är ofta medvetna om sina bristande förkunskaper.

Överbrygningskurs som går på sommaren kan vara problematisk! Vilka går den?

Studenterna: Vem? Bakgrund? Vad – vilket program har sökts?

Innehållet: aritmetik – algebra – trigonometri: Viktigt?

Innehållet i överbrygningskursen kan diskuteras: t ex inkludera problemlösning.

Vad kan en sådan kurs tillföra till de 1200 timmar matematik som man fått tidigare?

Socialisering måste till!

Quickfix är inne.

Tillkommen med för kort varsel . Varför?

Man fick ta den kurs som fanns istället för att utgå ifrån behov. Lappverk!

Olika utbildningar kräver olika överbrygningskurser, flexibilitet.

Hoppfullt att Per-Alve visade att överbrygningskursen vänder sig till olika utbildningar.

Modulariserad kurs. Det måste finnas olika spår.

Moularisering med flera olika inriktningar viktigt.

Överbrygning – BROFÄSTE – (i samarbete med gy-lärare)

Gemensamt ansvar för överbrygningskurs skulle kunna skapa samarbete. Som ett

gemensamt projekt skulle det kunna minska klyftorna.

Överbryggnadskursern ett bra tillfälle till samarbete.

Endast 25% av de som läste KTH-kursen var KTH-studenter. Resten består av andra t ex handelsstudenter!

På nätet riskerar man inte att bli förolämpad. Man kan vara lagom anonym. Man kan arbeta i egen takt.

1b Vilken form och innehåll ska de nationella mötena ha?

Regelbundenhet är viktigt.

Variera innehållet varje gång men strukturen är bra. Inledande föreläsningar följt av bikupor

Slutdokumentet är inte det mest värdefulla utan de tankar och idéer som sätts igång under mötet.

Inspirerande förslag som innebär att man tar kontakter när man kommer hem.
Trevliga positiva förebilder behövs.

Vidga vyn och titta ner i skolåldrarna. Problemet startar tidigt. "Röda tråden" börjar tidigare.
Eleverna tappar lusten redan i åk 5!

Synliggör vad som är "gjort" och inte. Förståelse!
Är det inte också ett psykologiskt spel "vi har aldrig haft det"?

Matematiklärare.
Lärarytbildningen – lärarnas status

Det skall inte finnas glapp. Inte se trestegsraketen. (?)
Två glapp: faktiskt kursplaneglapp och glapp mellan "max på provet" och kursplan.

Många frågor att diskutera:

Elektroniska hjälpmedel "på samma villkor"
Betygsättning – bedömning (forskning)
Forskningskontakt – lärarfortbildning

Hjälpmedel? Ska högskolan signalera till gymnasiet hur hjälpmedlen ska användas?
Kan ge signaler om proportioner?
Hjälpmedelsfri del i Nationella Prov?
Formelblad/räknare. Nationella prov-problem.
Miniräknare. Dator.
Högskolan – varför inte miniräknare?
Tekniska hjälpmedel.
Jfr symbolhanterare.
Dator på varje bänk (dynamiskt) – borde påverka innehållet.

Vad göra med de pengar som högskolan har fått?
Kanske press på högskolorna att redovisa lokala aktiviteter?

Möte med läromedelsförlag och författare inför GY2007?

1c Hur stimulerar vi lokala möten?

Pengar.
Det måste finna öronmärkta pengar

Sprida goda exempel. Via hemsida gemensam vid NCM.
Gå ut med annonskampanjer. Glöm inte att gå in på hemsidan.

De nationella mötena är viktiga.

1d Vilken samordning och stöd önskas?

Kommunerna måste hjälpa till att främja kontakterna.
”Skolan” kan vara för liten. Låt kommunen agera.

Eldsjälar behövs för bra samarbete.

Skapa ett formellt nätverk där kompensation ges för arbetet.
Problemet med nätverk ser olika ut för olika platser i landet (t ex Skåne – Norrland).
På många håll finns redan uppbyggda kanaler på de behov (ex Umeå).

Stöd från NCM tror vi på.
Högskolan kan gärna ta initiativ till mötet.

2 Övergången mellan gymnasium och högskola (lokalt perspektiv)

2a Vilka insatser görs idag lokalt vid din högskola respektive gymnasieskola

Sundsvall: Högskolan går till gymnasiet och har breddningskurser. Eleverna har också fått kommat till universitet och vara i den miljön

Fler matematikdidaktikkurser på högskolan grundskole- och gymnasielärare. Ny arena.

KTH : Matematisk cirkel för gymnasister samt Linjär algebra för gymnasister.

Mälardalen (?)

Exempel i Mölndal, Försbergsgymnasiet (?), där studenter från Chalmers besöker skolan och möter elever.

2b Vilka insatser skulle krävas lokalt på din högskola och gymnasieskola för att eleverna skulle lyckas bättre vid högskolan?

Forum för kontakt mellan gy och högskola.

Skapa en (*oläsligt*) grupp som jobbar med matematik, 5-6 träffar per termin, diskutera exempel från praktiken.

Ny propedeutisk kurs för nya studenter

Bjud in representanter från högskolan till ämneskonferenser på gymnasiet.

3 Övergångsproblemen i ett generellt perspektiv

Var är de största bristerna? Kan högskolan svara på den frågan?
Korrelation mellan gy-skolans mål och högskolans förväntningar?

Det verkar som om de konstaterade problemen i matematikkunskaper inte får något genomslag i andra ämnen. Tyder det på att problemen är överdrivna eller på att andra ämnen inte utnyttjar matematiken?

Varför uppstår glapp? Är detta unikt för matematik?

Glappet finns även i andra ämnen. Generellt problem!

Glappet är gymnasiets och högskolans ansvar.

Egentligen högskolans problem med att på stoffgap ... men det finns också ett ”reellt gap”

Jfr högskolans uppdrag.

Viktigt att skilja på Akuta åtgärder och långsiktig strategi för att hantera systemfel.

Långsiktig lösning: Man måste se helheten Fö – Gr - Gy – Hö/Läro utb

+ Akuta åtgärder Gy –Hö.

Vilka är ”motkrafterna” (?)

Blir det bättre i det nya?

Vi måste acceptera att samhället har förändrats.

Vilka matematikkunskaper behövs i det ”nya” samhället?

Stor variation mellan olika gy och lärare?

Det behövs alltid någon form av uppstart på högskolan.

Det skall vara en skillnad mellan gymnasium och högskola.

Högskolestudier – Vetenskaplighet.

Ev är glapp inte enbart av ondo! Olika kulturer kan vara positivt.

TID – hemarbete?

Bråk

(Överbryggnad kan lösa en del! Men ...) Även en motivationsfråga ... Nyttan av inledande matematik?

=> Matematikkurserna behöver ändras.

=> Pedagogiken behöver förändras.

=> Inte lägga all matten i början.

3a Orsaker

Matematikens kris är ett samhälleligt/kulturellt fenomen.

Matematikens svårigheter att rekrytera och intressera är ett västerländskt kulturellt-samhälls problem.

Annat som lockar?

Glappet är ett samhällsproblem.

Uthållighet är ett problem – ett samhällsproblem.

Massmedia spelar stor roll. I Norge har man skrivit positivt om ma => ökat sökta för ma.

För låga krav på alla nivåer?

Många elever i grundskolan har blivit understimulerade.

Om gymnasielärarna hade vetat vad som behövs ...

Gymnasiet har mindre Ma tid?

Tidsbristen stor på gy?

Gy-lärare: många klagar på att man inte hinner göra allt, t ex hinna med bevis.

Bara prov-prestation ger betyg

Bråk – finns ej på nationella proven.

Ma A samma för alla – förskräckligt.

Tappat algebra – ej vunnit förståelse.

Om NO utan matte – varför läsa ma?

Kraven på matematik (de reella kraven) i andra ämnen är ofta inte så stora.

Fri konkurrens mellan gymnasier.

Eleverna har för många valmöjligheter.

På gymnasiet är orden ”Eleven i centrum” inte ”Lärandet i centrum”. Eleverna kör på taktik.

Problem att eleverna tänker taktiskt för att få högre betyg.

Eleverna väljer mot relationer och design.

Systemfel på gymnasiet – elever väljer ”lätta” kurser ej ”viktiga” kurser.

Taktikval

Antalet elever/lärare

Obehöriga lärare

Studier visar att endast 22% av tiden i gymnasieskolan används till effektivt lärande.

Gymnasiet har fördjupningskurser men ofta bara för de redan intresserade.

Många elever läser inte ma på våren år 3 => Stort tidsglapp innan högskolan.

Matematikundervisningen överlever genom att bli allt mer reproducerande.

Man ser inte skillnad på vad som är ett bevis och att läsa ett exempel.

Universitetslärare: Det är en attitydfråga, eleverna vet inte vad matematik är. Det skulle man kunna önska sig! Det gäller begrepp som t ex ”definition”.

Högskolan har inte velat backa ...

En faktor är att vissa studenter kommer från studieovana miljöer.

Högskolan orkar inte med 3 kurser per termin.

Uppdraget har blivit tuffare. Mindre tid för reflektion och utveckling av kurser. Idag möter vi ju en helt annan typ av studenter. Samma problem gäller för gymnasielärarna.

Konkurrens om studenter => lägre intagningskrav E -> D -> C ?

Tokigt att förkunskapskraven har sänkts. Eleverna får budskapet att ma inte behövs!

Ingen utbildning kräver E => ingen läser E.

Högskolan sviker när förkunskapskraven sänks.

Delar i matematiksvårigheterna ligger i att matematiken ligger först!

Genom att ma-kurserna ligger tidigt sammanfaller de med att studenterna ska etablera sig som studenter, flytta hemifrån etc.

Tillämpade kurser som är mer uppenbart ”nyttiga” kommer relativt sent i högskolan!

Tokigt att alla program skall skräddarsys. Behövs inte baskunskaper?

Kulturskillnader gymnasium – högskola?

Jfr Högskola (färdighet) – Gy (förståelse)

3b Åtgärder

Bra att studenter får vara mentorer.

Vissa studenter mentorer i grupper. Läraren är bakjour.
Studentjourverksamhet.

Mer tid till matematik. Gy -> lärare i alla. (?)
(stöd på annan tid)

Mer tid för matematik.

3c Akuta åtgärder

Låta gy-elever få göra några moduler på t ex KTHs nätkurs. Definiera vad som ger gy-poäng och vad som ger högskolepoäng.

3d Långsiktiga åtgärder

Anpassade elevgrupper.

Lärlädd undervisning. Mindre tyst matematik. Mindre/färre stenciler. "Rätta mindre".
Nivågruppering?

Högre krav för betyget G på Ma A och B. NP är bra men för låga krav på G. (3 delar: enkla, sammansatta, flerdelat).

Möjlighet att höja kraven i samband med ny kursplan för Gy?

Algebra/aritmetik-färdigheter – kan få en chans i Gy2007.

Gy2007 lämpligt tillfälle.

Börja med matte B.

Nationellt producerade läromedel alt granskare/expert på läromedel.

Återupprätta "ämneslaget" i skolan.

Gymnasieinspiratörer & Matte-missionärer (Högskolelärare – Gy lärare – Studenter).

Matematikcirklar för gymnasieelever och högskolestudenter.

Fritidsmatematik: studenter lär elever (scoutidé), öka intresse och kunskap, läxhjälp, hobby.

Samarbete gr-gy-hö – skapa "elevförebilder" viktigt.

Visa "han/hon har nytta av sin matematik".

Ma – tillämpade ämnen – motivation.

Högre intagningskrav (vid högskolan)

Ge belöning för den Ma man läst. Har man läst t ex Ma E skall det ge belöning.

Öka kravet på kurser för högskolestudier; fler kurser + högre betyg.

Högskolorna bör gå samman och kräva Ma E! Stoffet är inte det viktiga i denna kurs utan att den befäster kunskaper t ex i algebra.

Högskolans formella antagningskrav

Civ Ing: Ma E (5)

H ing: Ma D (4)

Naturvetare ...

Höj förkunskapskraven (GY2007 lämpligt tillfälle).

- Samordning mellan högskolorna
- Ma E ger färdighet

- Dilemma: färdigheter borde egentligen finnas tidigare
- Tid för eget arbete.

Problemen får högskolan jobba runt (spår).

Viktning av ma-betyg kan hjälpa till?

Stärk matematiklärarutbildningen.

Högskolekurser för alla verksamma matematiklärare på alla stadier.

Utbilda matematiklärare (alla nivåer) 20%.

Bättre matematiklärarutbildning, högre intagningskrav och högre kvalitet.

Helhetsgrepp Fö – G – Gy – Hö/Uni

Högskolan skall också satsa pengar mot högstadiet. Hellre Fö – Högskola.

Samarbete mellan nivåer.

Samarbeta kring att bygga en gemensam bild av vad matematik är. Hjärnar behöver lika mycket stimulans som kroppen – implementera det. (Matematiker oeniga om vad matematik är).

Didaktisk forskning som är ”verklig”.

4 Övrigt

Matematiken som intellektuellt äventyr:

Utmaningar – djup – övergripande – kommunikation.

Matematikdeckare?

Duktiga elever i gymnasiet kan läsa kurser på högskolan.

Kursbetyg -> ämnesbetyg: möjligheter till utveckling av ma-undervisningen på gymnasiet?

Ja, men kursgymnasium med ämnesbetyg är inte lätt?

Förståelse viktigare än färdighet!

Bråkräkning – varför blev det på det viset?

Lära sig: Mekanisk? Grundad på förståelse?

Formler och färdighet – del av förståelse.

Formelsamling – lite som multiplikationstabeller

Små högskolor har ofta fler studenter med lägre förkunskaper och studenter med ”negativt val”.

Olika högskolor har olika status.

”Många tittar bara in”

Fara: vi måste få igenom studenterna så att vi får medel till institutionen. För att rädda jobben sänks kraven.

Bologna-processen => lägre ma nivå? Allt får inte plats?

KTH provar ”Matematikprovet”. Detta för att slippa taktik, Dt blir värt något att läsa. Ger också en demokratisk chans. Ny chans!

Finns det även ett glapp från högskolan mot övriga världen?