

En rapport med fokus på "vuxspåret" från SMaLs sommarkurs i Mullsjö 2017

Linda Jarlskog, Komvux, Lund



En bild från andra kvällens utflykt.

SMaL:s årliga sommarkurs inleds alltid söndagen före midsommar. Därefter följer tre dagar med storföreläsningar och parallellsessioner. Sommarkursen är så mycket mer än föreläsningar och workshops. Det finns också gott om tid för att umgås och lära känna nya kollegor från hela vårt rike. Måltiderna, de vackra omgivningarna och den andra kvällens utflykt ger bra tillfällen till det! Denna rapport är skriven utifrån hur jag upplevde sommarkursen.

Årets sommarkurs inleddes med en föreläsning av **Anna Efremova** från Täbys friskola. Hennes föreläsning hade titeln *Viktigt på riktigt*. Med titeln syftade Anna på hur hon motiverar sina elever genom att fokusera undervisningen mot den nordiska matematiktävlingen *Sigma 8*. Att de be-

döms externt gör att de upplever att det är på riktigt. *Sigma 8* har två kvalificeringsomgångar i Sverige. Annas elever har vunnit den svenska uttagningen fem år på rad.

Den andra dagen inleddes med parallellsessioner. Jag lyssnade på **Andreas Lindahl**. Han berättade om sitt projekt *SFI-MA – Ett arbete där matematiken används som språkförstärkande ämne i SFI-undervisningen*. Syftet med projektet var att använda matematiken som ett språkförstärkande ämne i SFI2. Samarbetet gjorde det också möjligt för SFI2-studenter att bli godkända på den första delkursen i grundläggande matematik.

Nästa position på programmet stod **Skolverket** för. De berättade att meritpoäng kanske tas bort samt att det finns funderingar på att återgå till ämnesbetyg i gymnasieskolan. Det kanske också blir som så att provbetyg på nationella prov "särskilt ska beaktas" vid betygsättning. Skolverket informerade även om TIMSS, TIMMS advanced, PISA och Matematiklyftet. Skolverket har också reviderat en hel del styrdokument i olika ämnen. Dessa ska användas från 1 juli 2018. En nyhet är att programmering har tillkommit i matematiken och att digitala verktyg skrivs fram tydligare. Det kan bli ett bekymmer att många lärare saknar kunskaper i programmering.

På eftermiddagen deltog jag i en programmeringsworkshop med **Johan Falk**. I workshopen fick jag testa att programmera i Python på sajten repl.it. Självtestade jag en kod för att få ut alla primtal från 1 till 1000, se bilden med koden.

Nästa föredrag, som jag tog del av, stod **Hans Melén** för. Hans är aktiv i matematiknätverket för ViS, Vuxenutbildning i Samverkan. Titeln för hans presentation var *Vuxnas matematiklärande – är det något särskilt med det?*

Hans talade om vuxenutbildningens historia och om vad som är särskilt med vuxenutbildningen sett från samhällets och individens perspektiv. Måndagen avslutades med en utflykt. Vi kunde välja mellan två. Den ena var en rundresa till bland annat en gård och en kvarn. Den andra var till en kyrka.

För min del startade tisdagen med min egen presentation om nätverket ViS-matematik och organisationen ALM. Då det är roligare att skriva om andras presentationer hänvisar jag till SMaLs hemsida. Den finns där. Webadressen är www.smal-matte.com.

Därefter var det **Peter Nyström**, föreståndare vid NCM, som talade till alla. Titeln på hans presentation var *Vad är god undervisning i matematik och vad behöver matematiklärare kunna?* Peter diskuterade vad som menas med en god undervisning och för vem eller vad den ska vara god. Pisa 2012 visade att elevers yttre motivation och självtillit ökat och att relationen lärare/elev förbättrats. Klassrumsklimatet var dock fortsatt relativt dåligt och elevernas resultat blev allt sämre. Har vi fått ett system där elever känner sig väldigt duktiga men kanske inte är det? Kanske är det så att vi hela tiden ska berömma och

Kod i Python

```
# Se till att heltalsberäkningar inte avrundas
# (behövs inte i Python 3)
from __future__ import division

# Skapa en lista som ska innehålla primtal
primtal = [2]

# Räkna upp till 1000
n = 2
while (n <= 1000):
    n = n + 1

    # Testa om n är delbart med något primtal i listan
    nArPrimtal = True
    for p in primtal:
        if (n / p == round(n / p)):
            nArPrimtal = False

    # Lägg till n i listan om det inte var delbart
    # med något primtal
    if (nArPrimtal == True):
        primtal.append(n)

# Skriv ut primtalen
print (primtal)
```

inte säga något negativt för då kan någon blir kränkt? Ytligt beröm är ineffektivt för elevers lärande och det finns ingen garanti för att elever som trivs lär sig. Det räcker inte.

Peter visade en äldre film från en klassrumssituation i Japan. I Japan säger man ”udda saker” som att stora grupper och en stor spridning är bra. Filmen visade tydligt att matematikundervisning inte är universellt utan en kulturell aktivitet. Detta behöver inte betyda att någon har rätt eller fel. Det betyder att det är olika. Strukturerade problemlösningslektioner är karakteristiska för Japan. En utmärkt lektion är som ”A story of a drama” med en början och ett slut. Japanerna har till och med en pedagogisk terminologi för att beskriva viktiga inslag i undervisningen som när läraren ställer en nyckelfråga under en speciell tidpunkt på lektionen.

Därefter lyssnade jag återigen på **Andreas Lindahl**. Denna gång talade han om digital kompetens och programmering på vuxenutbildningen. Med de nya modifierade kursplanerna är det tänkt att algoritmer ska introduceras tidigt. En algoritm är som ett recept med steg-för-steg-instruktioner. Man kan börja jobba med stegvisa instruktioner utan digitala verktyg. Nästa progression är att jobba i visuella programmeringsmiljöer. Det gör man i mellanstadiet och på delkurs 3 på vuxenutbildningen. På högstadiet och i delkurs 4 programmerar man i olika programmeringsmiljöer. Då handlar det om textbaserad programmering. På Ma3b och på gymnasiets C-spår ska digitaliseringen inom matematiken finnas till för att lösa matematiska problem. När eleverna lämnar högstadiet och vuxenutbildningens kurs i grundläggande matematik ska de kunna koda med grundbegrepp som till exempel *if, and, or, then, while*. Att förstå villkor, loopar, hur man upprepar mönster o.s.v. är också nödvändigt för ett datalogiskt tänkande. I grundskolan jobbas det mycket med blockprogrammering som Scratch. Andreas föredrar Blockly.



**Två Blue-bots testas under Ellinors workshop.
De röda pilarna pekar på dem.**

Nu när mitt eget datalogiska tänkande hade vaknat till liv valde jag att delta i en programmeringsworkshop som i första hand vände sig till lärare till barn i de lägre stadierna. Det var **Ellinor Isaksson** som höll i workshopen. Ellinor visade en liten rörlig robot, *Blue-bot*, som programmeras med knappar. Språket innehåller 7 kommandon.

Därefter lyssnade jag på **Marie Forsell** och **Martina Svenson** från Alléskolan i Lerum. De berättade om ett projekt som de genomförde för några år sedan. Projektet gick ut på att utveckla metoder för att jobba med elever som har matematiksvårigheter. Ett syfte var att få bort ”mat-tespöket” så att elever vågar satsa och få upp sin lust. Ett annat var att engagera föräldrar så att de ska förstå att matematikresultat inte är genetiska. En förutsättning i projektet var att det var högst 15 elever från årskurs 7 och 8 på två pedagoger. Det hade inte fungerat med fler elever. Träffarna var frivilliga och utanför schemalagd tid. Utanför schemat kan man sätta en annan press på eleverna, som att de inte ska surfa på sina telefoner. Ingen räknade enskilt. De ägnade sig åt genomtänkta problemlösningsuppgifter i par. Dessa kopplade till kursmål och förmågor. Martina och Marie löste även hela prov tillsammans med elever. Alternativet var blanka prov. De hade även föräldrakvällar och ett mat-

teläger. Eleverna fick använda konkret material som geobräden, rutnät för positionssystemet, bråkremsor och laminerade ”stöttor”. Allt detta fick de ha med sig på prov. På proven fick de även ha med sig multiplikationstabeller och begreppslappar som påminner om formelsamlingar. Ju mer de använde hjälpmedlen desto mer lärde de sig utantill.

Därefter gick jag för att lyssna på **Per Berggren** och **Maria Lindroth**. De talade om de *concept-cartoons* och spel med vilka elever kan stärka sin resonemangsförmåga. Materialet finns på deras gemensamma hemsida, www.matematikin-spiration.se. I *concept-cartoons* gör en tecknad figur ett påstående som andra tecknade figurer bemöter. Därefter är det elevernas uppgift att ta reda på vilket eller vilka påståenden som stämmer. Vi fick även testa spel med vilka elever kan träna sin matematiska resonemangsförmåga. När elever har resonerat sig fram till hur de ska göra för att vinna är utgången alltid säkrad. Per och Maria talade också om organisationsmodeller för grupparbeten.

Anette Jahnke från NCM fick avsluta sommarkursen med ett för alla gemensamt föredrag. Hennes presentation var mer åt det filosofiska hållet. Hon talade om oformulerade tysta kunskaper som är viktiga hos lärare. Tankar kring oformulerade tysta kunskaper är inget nytt. Sådana hade redan Aristoteles. Anette talade även om hur ord och språk får sin betydelse genom hur vi reagerar på varandras meningar.

Mitt helhetsintryck var att det var tre lyckade dagar. Det kändes även skönt att jag vant mig vid konceptet när det nu var tredje gången jag var med. Nästa år blir min fjärde gång!