

Intryck från ViS-matematik konferensserie 2015-16 ”Matematik och språk”

av Linda Jarlskog

Under läsåret 2015/16 organiserade ViS-matematik fyra tvådagarskonferenser på temat matematiksvårigheter. De organiserades i Linköping, Sundsvall, Örebro och Lund. Alla fyra konferenser hade i stort sett samma upplägg. Själv deltog jag i Linköping och i Lund. Därför bygger min text på hur jag upplevde dessa två konferenser. Professor Arne Engström från Karlstad universitet och doktorand Charlotte Arkenback-Sundstöm från Göteborgs universitet medverkade i både Linköping och i Lund. Universitetslektor Katarina Sipos från Stockholms universitet medverkade i Linköping men fick tyvärr ställa in i Lund. Utöver de föredrag och workshops som dessa tre stod för innehöll konferenserna även en del kortare presentationer. Bland annat presenterades ViS-matematik och dess nyinrättade stipendium, organisationen *Adults Learning Mathematics* och NCM.

Arne Engström – Låga prestationer i matematik – ett socialt problemfält

Arne Engström från Karlstads universitet talade på temat ”*Låga prestationer i matematik – ett socialt problemfält*”. Han inledde med att ge en bild av en typisk vuxenstuderande förr och nu. Förr kom en typisk vuxenstuderande direkt från gymnasiet eller så var hon en kvinna över 30 som hade hoppat av gymnasiet och ville göra en social revansch. För de flesta gick det bra. De klarade av matematiken. Den typiska vuxenstuderande befann sig i en studiemiljö där kommuner ännu inte sparar in på vuxenutbildningen.

Idag är elevgrupperna mer heterogena. Fler lever med psykisk ohälsa och så har vi en ökad migration till Sverige. Därför har fler svårt att klara av sina studier. Skolinspektionen har understrukt att distansutbildningen bland annat behöver bli bättre på att möta den heterogena elevgruppen men även att kompetensutveckling behövs och att handledning behöver ges i realtid. Den psykiska ohälsan bland unga (16 - 24 år) har trefaldigats de senaste 20 åren. Denna ökning saknar internationellt motstycke. Dödligheten har ökat inom denna åldersgrupp och suicid är den vanligaste dödsorsaken. Man vet att det finns ett tydligt samband mellan låga skolresultat, låg utbildning och suicid. Bland vuxna har arbetslösheten tredubblats sedan 1990-talet. Lätta instegsjobb har försvunnit. Idag finns det hårdare krav på utbildning och längre övergångsperioder mellan skola och arbetsliv. I länder som Tyskland, Österrike och Schweiz

fungerar det bra då de styr dimensionen av ungdomsarbetslösheten med politiska faktorer som sammanhänger med att det finns ett väl utvecklat och etablerat lärlingssystem som kombinerar studier och arbetsplatsförlagd lärlingsutbildning.

Därefter berättade Arne om **Medelsta-studien** vars syfte var att följa och förstå elever med låga prestationer i matematik. Studien genomfördes i en genomsnittlig kommun. Cirka 2000 elever följdes upp. Den första studien gjordes 1977. Studien replikerades 1986 och 2002. Det är ovanligt att studier upprepas på detta sätt vilket är synd då det är ett bra sätt för att undersöka om en studie håller. Prestationerna hos eleverna var i stort sett lika 1977, 1986 och 2002. De uppgifter som var svåra 1977 var svåra 2002. Det fanns en liten nedgång i åk 3 och åk 9 år 2002. I åk 3 syntes nedgången vid subtraktion. Kanske introducerade de nya läroböckerna subtraktion på ett annat sätt. För åk 9 fanns nedgången inom procenträkning. Eleverna fick samma tester alla tre år om man bortser från enstaka uppgifter om myntslag som fick skrivas om. I studien mätte man även vad elevernas undervisats i. De 15 % mest lågpresterande eleverna granskades särskilt. Man såg att de elever som presterade lägst i åk 4 presterade som elever i åk 1 och svarade för 2/3 av alla fel. Dessbättre var felen systematiska och frekventa. De var inte slumpmässiga så de var rätt så lätt att åtgärda. En typisk elev av de 15 % som presterade lägst var som en genomsnittlig elev i åk 4 när hen lämnade grundskolan. En del av dessa mest lågpresterande elever följde en sommarskola efter åk 9 och fick ett godkänt betyg. Sen så började de på gymnasiet. Det som de inte hade lärt sig på 9 år lärde de sig inte på två veckor! Problemen kvarstod i gymnasiet.

Enligt Arne pågår det en successiv utslagning av elever med låga prestationer. Det ställs alltför höga kognitiva krav på dem. Studien visade även att spridningen av elevers kunnande ökade med antal skolår.

PISA, mathematical literacy och Sveriges fall

Pisa under söker elevers **mathematical literacy** som kan beskrivas som en individs förmåga att formulera, använda och tolka matematik i en mängd olika sammanhang i ett modernt samhälle. Mathematical literacy handlar inte om den matematik som elever får lära sig i skolan. Det finns 6 prestationsnivåer för de uppgifter som PISA använder för att undersöka elevers mathematical literacy. Nivå 2 är den lägsta godtagbara nivån. I Sverige är 28 % av eleverna på Nivå 1. Detta kan jämföras med ett OECD-snitt på 23 %. Åtta procent av eleverna i Sverige hamnar på nivå 5 eller 6. Sverige har en hög andel låga prestationer och låg andel höga prestationer. Detta gap har vidgats med åren och förklarar Sveriges fall.

Ämnesprov åk 9 VT 2011 – vilka elever misslyckades?

Andel underkända i det nationella ämnesprovet i matematik åk 9 VT 2011 var 19,3 %. Bland dem med svensk bakgrund var 17,4 % underkända. Bland dem med migrantbakgrund som är födda i Sverige var en på fyra underkänd. Av dem som var födda utomlands var närmare 40 % (38,7) underkända. Elever med migrantbakgrund och/eller med en socioekonomisk svag bakgrund var överrepresenterade bland de som misslyckas. De flesta som misslyckades var pojkar.

Det finns ungdomar som inte skrev ämnesprovet åk 9 VT 2011. Man vet inte hur många det är eftersom man inte vet hur många som lämnar grundskolan. Kommuner rapporterar inte denna statistik. Elever som avbryter eller misslyckas möts i första hand av repressiva. Detta är kontraproduktivt och ökar utslagningen.

Vilken roll spelar skolmatematiken?

Matematiken är skolans näst största ämne. Det är ett ämne som förutsätter ett godkänt betyg för att eleven ska gå vidare. Därför kan matematiken ses som en systemindikator. Om elever inte klarar av matematiken så har skolan ett problem!

Om introduktionsprogrammet och om matematiken på yrkesprogram

På det nationella provet VT2014 1a fick 30 % av eleverna på yrkesprogrammen F. Av elever med utländsk bakgrund var andelen 46 %. Bland elever som studerar på *vård- och omsorgsprogrammet* var 56 % underkända. Motsvarande "siffra" på *bygg- och anläggningsprogrammet* och på *hotell- och turismprogrammet* var 47 %. Malmö stack ut i negativ bemärkelse.

Introduktionsprogrammet (IM) som också kallas för det 17:e programmet var tänkt som en ventil för ett mindre antal elever som har svårt för att passa in i den ordinarie gymnasieskolan. Så blev det inte. Programmet exploderade! Ungefär 13 % av en årskull finns inom IM. Efter fyra år är nästan hälften av eleverna kvar.

Om elever som lämnar gymnasiet med ett ofullständigt betyg

Av alla elever på gymnasiet är det 38 % som lämnar gymnasiet med en ofullständig utbildning. Var håller dessa elever till? Det vet inte kommunerna. Vad man vet är att många av dem går till arbetsförmedlingen. Där hänvisas de till att studera. De har ofta fått nog av skolan och vill inte studera – men det finns inga andra alternativ! Politiker säger att de måste gå ut gymnasieskolan.

Om nyanlända och vuxenutbildningen som en framtidsbransch

Många nyanlända har en väldigt dålig och/eller låg skolutbildning. Detta framgår inte i media. De hamnar så småningom på avdelningen för bistånd på kommunernas socialförvaltning. Idag föreslås skolplikt för dessa elever. Nyanlända vill jobba för att tjäna pengar. De vill inte ha någon skolplikt!

Vuxenutbildare är i en framtidsbransch eftersom verksamheten måste byggas ut. Det är väldigt dyrt för kommunerna som vill hitta billiga lösningar. Billiga lösningar straffar sig. Det bidrar till en successiv utslagning av elever. Låga prestationer i matematik är ett socialt problemfält. Det drabbar många områden och det är väldigt tydligt vilka elevgrupper som drabbas mest.

Om räknesvårigheter, generella funktionsnedsättningar och dyskalkyli

Man använder begreppet *låga prestationer* för elever som strävar med sin skolmatematik. I Medelsta-studien har 15 % låga prestationer. De flesta elever med låga prestationer i matematik faller inom ramen för en naturlig variation. Ju äldre de blir desto fler dåliga erfarenheter samlar de på sig. Det enda som många av dem erbjuds som vuxna är att gå tillbaks till skolan för att göra om vad de har misslyckats med.

Finns dyskalkyli? Det är en vanlig tanke. Kan man identifiera dyskalkyli genom att screena? Nej, då screening inte är diagnosticering. Det finns ett otal beteckningar för räknesvårigheter som räknesvårigheter, specifik räknestörning, inlärningsstörning, dyskalkyli, talblindhet (DK), Rechenschwäche (D/A/CH), mathematical disabilities, mathematical disorders. Länder har olika praxis.

Räknesvårigheter kan bero på en normal variation och en avvikelse från det normala. En "disability", dvs. en normal variation, innebär en funktionsnedsättning. En "disorder" är en avvikelse från det normala. Det finns ingen skarp gräns mellan en normal variation och en avvikelse från det normala.

Låga prestationer versus inlärningsstörning

För *inlärningsstörning* (specific learning disorders, dyskalkyli) finns det två diagnosmanualer, DSM-5 och ICD-10. De är inte tänkta att användas av skolor. Inga diagnoser i Sverige sätts enligt DSM-5. Man måste kunna identifiera elever med *inlärningsstörning* och ha metoder som är anpassade till dessa. De ska ha andra metoder än eleverna med *låga prestationer*.

Inlärningsstörningar kallas för *specific learning disorders* på engelska.

Enligt DSM5 ska en intervention föregå en diagnos. Om man misstänker att en elev har en inlärningsstörning ska hen först följa ett speciellt program under minst ett halvår. Då brukar

man kunna utesluta ungefär hälften av eleverna. De som inte svarar på programmet kan få diagnosen inlärningsstörning (dyskalkyli). Diagnoser måste beskriva symptom som funnits under en längre tid.

Forskningen på räknesvårigheter

- Forskningen är fragmenterad och det är svårt att jämföra olika studier. Replikationsstudier är ovanliga.
- Forskningen kring räknestörning/dyskalkyli saknar konsensus. Man är inte överens om hur dyskalkyli ska definieras och vilka kriterier som ska gälla.
- Man är inte överens om prevalensen (förekomsten) av dyskalkyli. Allt från 1 % till 10 % anges. Enligt Medelsta-studien är osäkerheten en halv procentenhet.
- Diagnoser säger inget om orsaker. De beskriver symptom.
- Man vet inte om orsakerna beror på ett eller flera fenomen.
- Det finns subtyper som komorbiditet mellan läs-, skriv och matematiksvårigheter. Kombinationen ADHD och matematiksvårigheter är vanlig. Dock så behöver det inte finnas något orsakssamband när de uppträder samtidigt.
- Det finns ingen konsensus kring preventions- och interventionsstrategier.

Screening

Screening är inte diagnostisering. Man screenar i befolkningsgrupper där det inte finns anledning att misstänka sjukdom/riskbeteende. Om screeningen pekar på att det kan finnas sjukdom/riskbeteende kan en fortsatt utredning med en eventuell diagnostisering göras. Om det finns uppenbara svårigheter behöver man inte screena. Då kan man gå direkt mot den fortsatta utredningen. I Sverige finns det ca 40 olika tester för dyslexi. För ADHD finns det ca 15 tester och 30 behandlingsmetoder. Många tester saknar vetenskaplig evidens. Ändå behöver vi dem då skolan har ett handlingstvång.

Specialister behövs för en fortsatt utredning och diagnosticering. Specialister behövs även vid behandlingar. Man får absolut inte screena och konstatera en sjukdom eller en diagnos. Man ska heller inte screena om det inte finns hjälp att tillgå. Det är djupt oetiskt!

En screening förutsätter en väletablerad metodik, ett snabbt och enkelt genomförande, en vetenskaplig utprövning och en acceptans i befolkning. Lärare och elever vet ofta inte vad en screening innebär. Inte heller känner de till inte finns någon koppling mellan en diagnos och rätten till särskilt stöd. Det är elevens behov och svårigheter som ger rätt till särskilt stöd – i vilken skolform eleven än går. Lärare kan inte heller veta vad de ska göra när en elev har fått en diagnos. Det finns ingenting i en diagnos som säger vad en lärare ska göra!

I Sverige har vi screeningar i andra sammanhang som PKU-provet, språklig utveckling vid BVC för 4-åringar (för att identifiera grav språkstörning, för utvecklingsstörning och autism), screening för cervixcancer och bröstcancer. De lägst utbildade och migrantkvinnor avstår ofta från screening.

Prevention och intervention

Vi har inga bra sätt för att förebygga (prevention) eller för att åtgärda (intervention) vid räknestörning/dyskalkyli. Inget program har en evidens. Istället kan man prata om framgångsrika strategier. Åtgärderna behöver följas upp och utvärderas. De åtgärder som inte fungerar ska lämnas. Det är sällan som man i åtgärdsprogram utvärderar åtgärderna. Ofta kommenterar man istället vad eleven har gjort och inte gjort.

Om Grundvux och om studier på distans

Vuxenutbildningens stora problem är den grundläggande kursen. Resultaten är låga och så finns det många avbrott. En stor andel elever läser fler kurser än vad de kan klara av. Detta beror på att de vill ha en fullständig studiefinansiering. Många migrantkvinnor, som har kommit de senaste åren, har dessutom ansvar för hem och annat.

Få vet varför många avbryter den grundläggande vuxenutbildningen. En orsak kan vara att fler undervisas på distans. Skolverket ser det som en ökad flexibilitet. En del distansutbildningar fungerar som gamla Hermodskurser där man inte har speciellt mycket kontakt med sin lärare. Eleverna behöver lärare men inte genom en telefon. Antingen behöver privata vuxenutbildningsanordnare styras upp eller så behöver kommuner ta hem verksamheten. En anledning är att det finns bättre möjligheter att påverka kommuners verksamheter än privata. Eftersom distansutbildning är så annorlunda behöver man kompetensutveckla rektorer, studievägledare och andra så att de bättre förstår vad det innebär. Distansutbildningar behöver utformas så att lärare kan möta den heterogena gruppen. Stöd och handledning måste finnas i realtid och lärare måste få mer tid. Lärare måste även hinna skapa studiesituationer som uppmuntrar till gemensamt lärande. Att elever sitter hemma är en nackdel. En del av de som sitter hemma har funktionsnedsättningar som de inte vill visa upp.

Exempel på förutsättningar som erbjuds elever som studerar grundläggande matematik

Både i Linköping och i Lund fanns det tid att diskutera med andra vuxenutbildare i matematik. Vi jämförde bland annat de förutsättningar som våra elever erbjuds för att lyckas med sina studier i grundläggande matematik. Att förutsättningarna inom vårt rike skiljer sig åt blev tydligt. Här kommer fyra exempel:

- Matematik Grund ges på heltid i 10-veckorsperioder. Halvtid ges kursen på 20 veckor. Vi har lektioner tre gånger i veckan på tre timmar. Dessutom har vi tre mattestugor i veckan, även de på tre timmar. Jag har 7 elever. På tisdagar har jag bara 2 elever för då har de andra samhällskunskap. Elever som behöver längre tid på sig får den tiden.
- På Komvux är vi två lärare på 40 elever. Eleverna får välja bland tolv lektionspass i veckan. Vissa pass är vanliga. Vill de komma alla 12 gångerna går det bra. De får göra om liknande prov tills det lyckas. Det är superjobbigt att tillverka så många prov. Det är bra att vara två lärare så att man inte fastnar i sig själv. Alla pass är på 70 minuter. Ibland är det fem elever och ibland kan det vara så många som 20. Har man 20 elever så är det svårt att jobba med aktiviteter. Vissa elever är klara på fem veckor, andra behöver två år.
- Vi har fyra kurser på grundläggande nivå. De elever som studerar på SFI kan läsa termin efter termin, hur länge som helst. De som läser på mellanstadienivå är just nu 10 elever. De som läser på början av högstadiet är 20 elever. Det är också 20 elever som läser på slutet av högstadiet. Vi har kontinuerlig intagning. Vi har tre lektioner per vecka. De som är i klassrummet jobbar med samma sak. Jobbar med geometri i sex veckor till exempel. Vi har aktiviteter, lärarledda diskussioner samt hemarbete. Genom vår lärarplattform kan elever ta igen en del som de har missat. Det finns utvecklingspotentialer. Vi vill jobba mer överskridande och vi vill att man ska kunna hoppa mellan grupper beroende på förkunskaper. Vi har en orienteringskurs "svenskan i matematiken". Den vänder sig till elever på grundläggande nivå, de två lägsta. Där jobbar vi bara med begreppen. Det är en språkkurs med matteord för att man lättare ska klara av en matematikkurs. Den är på 50 poäng. Vi har även en extra stödkurs för grundläggande elever om de behöver extra stöd. De skickas till denna kurs av sin lärare. Där kan de få individuell handledning fyra gånger i veckan, 2 gånger 90 minuter och 2 gånger 40 minuter. Tanken med stödgruppen är även att möta elever som har matteskräck; inte bara elever med specifika svårigheter. Vi har ett lärotek som är öppet varje dag mellan kl. 9 och kl. 16. Där finns det alltid två schemalagda lärare från olika ämne. Det är bara till för elever som är inskrivna på Komvux. På läroteket finns det en matematiklärare 20-25 timmar i veckan. Eleverna skriver in sig när de kommer och går och då får man statistiken. Eleverna kommer rätt så bra men ibland inte de som behöver det mest. Vissa vill komma för att få ett A. Vi har en hel del avbrott. Vi har intagning varannan vecka. Andra tar in var femte vecka. Med intag varannan vecka blir det ingen ordning.
- Kursen är indelad i tre delkurser på 4,5 klocktimmar i veckan. Eleverna förväntas bli klara på en termin men många läser om delkurser. Ungefär hälften som börjar på en delkurs

avbryter. Enstaka elever klarar av att ta sig igenom alla tre delkurser för att få ett godkänt betyg i grundläggande matematik. Vi har inga speciallärare. Vi har haft en lärare som kan erbjuda timmar i stöd och det är tänkt att det ska bli så igen, när vi får råd. Elever kan få en viss stöttning i vår "studio" enstaka timmar i veckan. Till studion kommer även elever som läser andra kurser. Därför är denna lösning ineffektivt för elever med svårigheter. Vår skolläring är medveten om att situationen är ohållbar och jag är övertygad om att de kommer att agera.

Om provängslan

Elever med provängslan presterar mycket sämre under tidspress. De har utvecklat stressreaktioner som man kan mäta. En del studier visar att provängslan kopplar till vissa personligheter. Andra studier visar att det är svaga prestationer som utvecklar ängslan. Det är svårt att avgöra vad som är hönan och ägget. Dock så vet man att elever mer provängslan har hamnat i en ond cirkel. De får stressreaktioner och då presterar de sämre. När de presterar sämre utvecklar de starkare reaktioner.

Värst är det för elever som är analfabeter då det är nästan säkert att de misslyckas på prov. Pojkar misslyckas i större utsträckning och har oftare störningar och inlärningssvårigheter.

Charlotte Arkenback-Sundström – Matematiksvårigheter i undervisning och lärande

Charlotte Arkenback-Sundström som är doktorand inom yrkesämnenas didaktik med inriktning på matematik i yrkeslivet i Göteborg talade på temat "*Matematiksvårigheter i undervisning och lärande*". Charlotte inledde med att tala om **kognition** som handlar om processer i hjärnan då vi tar emot, bearbetar och förmedlar information.

Kognition är ett psykologiskt begrepp för de funktioner i hjärnan som hjälper oss att förstå, lagra, bearbeta och använda föreställningsförmåga information. Hit hör minne, inläring, uppmärksamhet, impulsreglering, bearbetning av information och problemlösningsförmåga. (Sandberg, A, 2012).

Om kognitiva svårigheter

Kognitiva svårigheter är tankeförloppstörningar som ger problem i många livsområden. De vanligaste problemen är störningar i exekutiva funktioner. Dessa medför stora svårigheter i skolarbetet.

Exekutiva funktioner är kognitiva funktioner som aktiverar, integrerar och kontrollerar andra funktioner (Brown, 2004). Exekutiva funktioner inkluderar förmågan att kunna hämma andra impulser, att kunna fokusera, organisera, kategorisera, lägga upp och byta strategier och kontrollera utförande och resultat (Nyman & Bartfai, 2000).

Störningar i exekutiva funktioner kan till exempel visa sig som:

- en bristande förmåga att ta initiativ och komma igång med en uppgift
- svårigheter att förstå orsak/verkan som när man ska stanna upp och reflekterar över konsekvenserna av ett handlande
- svårigheter att tolka scheman och diagram
- svårigheter att minnas bakåt och föreställa sig framtiden
- en svag tidsuppfattning som i sin tur kan leda till en försämrad planerings- och organisationsförmåga samt en försämrad förmåga att agera automatiskt.

Kognitiva svårigheter kan leda till beteenden som att elever går ut när de blir överbelastade. Kanske försvinner de helt. Då vi inom vuxenutbildningen inte har den sociala piskan som man till exempel ser på gymnasiet är det en utmaning att få elever med kognitiva svårigheter att stanna kvar. För vuxna brukar det dessutom vara jobbigare att komma tillbaka i en grupp som man har varit borta ifrån ett tag. Vi behöver påminnas om att misslyckanden kan bero på kognitiva svårigheter. Det är först när man ungefär är 25 år som hjärnan är "vuxen" och man blir mer i balans. Elever med kognitiva svårigheter har en senare utveckling. Om de dessutom har personliga problem och är stressade påverkas hjärnan av det.

Blandade tips för att möta elever med svårigheter

Charlotte tror inte längre på diagnoser och tester. Hon har utvecklat egna metoder för att möta elever med svårigheter. Här kommer tips från Charlotte.

1. Låt eleverna använda **rutiga papper med vita linjer mot en ljusgrå eller ljusblå botten**. Då syns texten bättre.
2. Använd **färgpennor** för att till exempel betona tankesteg, operationer och ändringar. Se till att eleverna också använder färgpennor.

3. [Strukturera på tavlan](#). Många vuxna och elever med svårigheter har ingen eller en svag uppfattning om hur man strukturerar arbetet. [Rita av pappret på tavlan](#) så att det blir det lättare för elever att skriva av. Markera rubriker och marginaler.
4. Låt varje elev tillverka sin egen [regelbok](#) med bland annat enhetsomvandlingar, begrepp som de skriver på sitt förstaspråk, på svenska och kompletterar med exempel. Se till att de använder färgpennor för att strukturera. Låt eleverna ha med sig sina regelböcker till tester och prov.
5. Använd en [tydlig struktur](#) när uppgifter ska lösas. Använd [lösningssmallar](#) som är anpassade för hur mycket utrymme eleverna kan behöva. Låt eleverna använda lösningssmallarna tills de har tänkandet.
6. Gör en [procedurlista](#) över de procedurer som ingår i kursen. Låt eleverna testa hur de kan procedurer i korta tester på kanske 10 minuter. De kan få ett kryss för varje procedur. Låt eleverna själva säga till när de vill ha ett test och vilka procedurer som ska ingå. På så sätt tvingas de även att formulera vilka procedurer som ingår i kursen.
7. Elever med kognitiva svårigheter orkar inte med både procedurer och problemlösningssuppgifter på ett och samma prov. [Ha bara med problemlösningssuppgifter på prov](#). Testerna innehåller ju bara procedurer, se punkten ovan.
8. Använd [digitala verktyg](#) eftersom elever måste träna på att hantera datorprogram. Se till att eleverna instrueras ordentligt. På nästa sida finns det förslag på appar och webbsidor.
9. [Förklara begrepp som kan betyda mer än en sak](#). Till exempel använder man inom ekonomi begreppet modeller för metoder.
10. [Diskutera studiesvårigheter och studieteknik](#) i början av kursen.
11. Se till att eleverna har [loggböcker](#) där de kan skriva vad de har lärt sig annat, som när de vill göra tester och prov.
12. Betona att det [tar lika lång tid att strukturera som att räkna](#).
13. Se till att elever är stolta över arbeten som de lämnar ifrån sig. Se till att de alltid använder försättsblad med det egna namnet. Betona att deras namn är viktiga. Se till att de använder Word och att de har innehållsförteckningar och marginaler på sidorna. Eleverna blir mer självständiga om de kan [presentationsteknik](#).
14. En del vuxna har så bråttom så att det bara blir låg kvalitet. De har inte tid och ro. [Det är viktigt att träffa elever under en längre tid](#). Hundra timmar på 20 veckor är bättre än 100 timmar på 10 veckor. Man hinner inte småprata med elever och guida elever framåt på 10 veckor.
15. Charlotte ger [orienteringskurser](#) där eleverna jobbar med de centrala innehållen. När de sedan börjar på den nationella kursen kan de uteslutande jobba med problemlösning.

Appar som Charlotte ger som exempel

- [Dragonbox 12+](#) som är ett algebraspel där man rätt så snabbt går från grundläggande nivå till en avancerad nivå.
- [Audionote](#) för att ta ljudanteckningar.
- En del elever, speciellt från Afrika har aldrig ritat. De kan inte ens rita koordinatsystem! Låt dem träna med appen [Cross Fingers](#). Glöm dock inte bort övningar där de jobbar med händerna.
- [Home Design](#)
- [Flip it](#)

Webbsidor som Charlotte rekommenderar

- www.smartbudget.se (budget, procent, statistik, tabeller, diagram ...)
- www.roomsketcher.se (geometri, enhetsomvandlingar, skala ...)
- www.gapminder.org (statistik, procent, tabeller, diagram)

Om Charlottes orienteringskurs grupphandledning i matematik

När Charlotte läste till speciallärare genomförde hon ett aktionsforskningsprojekt. Hon undersökte matematikhållande yrkeskompetenser för handelselever. Praktikplatserna kom hon bland annat åt genom grupphandledning och loggböcker. Orienteringskursen "grupphandledning i matematik" bygger på dialoger och diskussioner.

Inför orienteringskursen har eleverna en preparandkurs på 100 poäng på ca 10 veckor. Syftet med preparandkursen är att förbereda sig inför tänkandet i kursen, att repetera grundläggande matematikfärdigheter, att utveckla språket och bearbeta affektiva faktorer som kan bli till ett hinder.

Charlotte utgår från yrkes- och vardagslivet genom att låta eleverna upptäcka matematiken där. Sedan ser hon till att yrkes- och vardagsmatematiken överförs till problem som formuleras och löses i klassrummet. Det är inte Charlotte utan eleverna som ska se problemen. Många elever blir irriterade och tycker att det inte är matematik när de inte utgår från en matematikbok. Efter ett tag lär sig eleverna att se matematik i yrkes- och vardagsliv.

Orienteringskursen "Grupphandledning i matematik" är på 100 poäng med två pass per vecka. Varje pass är på tre timmar. Kursen har maximalt 12 deltagare. Mellan sex och tio deltagare ger en bra gruppstorlek. Kursens struktur är jättetydlig och så finns det samtalsregler. Rummet möbleras för en dialog så att alla kan se varandra. Charlotte säger att det hade varit omöjligt för henne att hinna med att samtala med en elev i taget.

Under konferensen i Linköping fick vi själva uppleva en light-version av grupphandledning. Som jag minns aktiviteten, delades vi först in i en grupp på ungefär 10 deltagare. Därefter fick var och en tänka på en situation i vardagen där vi ser siffror. Självtänkte jag att tänka på min mobiltelefon. Därefter fick var och en beskriva vilken matematik vi kunde se i den egna situationen. Därefter gjorde vi uppgifter. Självtänkte jag en uppgift om pinkoder. När Charlotte har grupphandledning förklarar hon för eleverna hur innehållet passar in i kursplanen. Mina pinkoder hade passat in under avsnittet sannolikhet och statistik eftersom min uppgift handlar om kombinatorik. En poäng med aktiviteten var även att vi skulle få uppleva hur mycket lättare det är att se matematiken omkring sig när man tänker på siffror istället för på situationer där man använder matematik. Då Charlotte med säkerhet kommer att anlitas vid framtida konferenser så rekommenderar jag att ni själva tar del av hur Charlottes grupphandledning går till.

En annan aktivitet som Charlotte tipsade om var att låta elever ta med egna bilder till undervisningen. En bild skulle till exempel kunna vara på en flicka i en djuraffär. Utifrån denna bild skulle man sedan konstruera frågor som "vilken pump ska jag ha?", "hur mycket vatten behöver jag ha i mitt akvarium beroende på vilka jag ska ha?", "vad väger sanden?", ...

Katarina Sipos – Vuxendidaktiska utmaningar

I Linköping talade **Katarina Sipos** på temat "*Vuxendidaktiska utmaningar*". Katarina är beteendevetare och säger sig varken kunna räkna eller jobba med motivationsarbete. Hennes arbetsplats är Stockholms universitet. Katarina har bland annat studerat vad som händer när vuxna börjar studera. I sin studie följde hon studenter vid tre utbildningsanordnare. De flesta läste samhällskunskap och svenska. De vuxna tillfrågades om varför de studerar. Det visade sig att i stort sett ingen ville läsa och lära sig något. De ville fika och göra annat. De vuxna följdes under ett och ett halvt år; även de som hoppat av. De berättade om vilka spår som utbildningen satt. I studien intervjuades även anhöriga till de studerande. De svar som eleverna angav till varför de studerar delades in i kategorier. Ett svar kunde självfallet ingå i mer än en kategori. Kategorierna var:

- **Självförverkligande.** (Upp till bevis. Blev mobbad. Kunskap är bra att ha. Allmänbildning. Nu ska jag äntligen satsa på mig själv.)
- **Försörjning.** (Ingen annan utväg än att ta studiemedel. Hellre än att gå arbetsförmedlingens konstiga kurser för man måste vara aktiv.)
- **Socialt umgänge.** (Fikan är billigare än på stan. Där finns de andra arbetslösa kompisarna. Har förlorat socialt umgänge. Vill ha ett nytt nätverk. Få kontakter. Jobba i grupp för att lära känna nya människor.)

- **Meritering.** (De vill ha höga betyg men vill inte lära sig. Elever är enormt instrumentella.)
- **Lärande.** (De som kommer för att de vill lära sig. Kanske någon som vill hjälpa sina barn med.)

Väldigt få hade ett mål med sina studier. Det handlade snarar om brister som brist på kompisar, brist på meriter, ... Katarina betonar att lärares motivationsarbete är viktigt. Ju mer kortutbildade eleverna är desto viktigare blir lärarna som personer. Att kunna jobba upp ett intresse hos elever är kanske den största utmaningen som en pedagog kan ha!

Den politiserade vuxenutbildningen

Vuxenutbildningen är politiserad och följer konjunkturer. När arbetslösheten är hög satsar man på vuxenutbildningen. Den första professorn i vuxendidaktik tillsattes i Linköping 1982. Han skrev om vuxnas förväntningshorisonter och deras rädsla att misslyckas. Rädslan var särskilt stark hos män. Det finns gott om sociologiska studier när det kommer till vuxenpedagogik där man har undersökt den vuxnes vardag och vilka sammanhang som den vuxne lever. Ändå utgår vuxenutbildare från ungdomsskolans ideal. Det blir problem med specialpedagoger som förstår sig på 8-åringar!

Om livslångt lärande – en liten historik och hur marknadstänkandet tog över

Begreppet "livslångt lärande" introducerades för första gången 1966 i Unescos tappning. Solidaritet, jämställdhet och jämlikhet betonades. Trettio år senare, år 1996, är många arbetslösa. Jobb flyttas till Indien och Kina. Den internationella konkurrensen måste hanteras. I Sverige görs detta genom ett marknadstänkande. Marknadstänket är ännu starkare i en del andra länder som till exempel Holland och Chile. Det talas inte längre om solidaritet, jämställdhet och jämlikhet.

Därefter berättade Katarina om vad som är specifikt för vuxna och vad man som vuxenutbildare kan behöva tänka på. Därefter berättade Katarina om vad som är specifikt för vuxna. I nästa stycke kommer en del av det.

Vad är specifikt för vuxna?

- Vuxna är kapabla att bestämma över sig själva. Därför måste det skapas möjligheter för dem att ha ett inflytande över sina studier.

- Vuxna har erfarenheter som behöver tillvaratas. De behöver se en relevans som de kan koppla till vardagen.
- Vuxna behöver autenticitet. De behöver känna att de som de gör kan användas på riktigt. Det ska inte bara vara en skoluppgift.
- Många män säger nej tack till vuxenutbildningen då den tycker att den är fjollig med en massa tanter. Män klarar sig bättre utan en vuxenutbildning än kvinnor då kvinnors typiska arbetsmarknader kräver mer formella meriter.
- Vuxna använder flera identiteter och brukar ha andra åtaganden som till exempel föreningsliv. Därför brukar vuxnas deltagande bygga på en skör tråd. De har ju andra alternativ!
- Vuxna försvinner lättare vid oväntade händelser. Det kan räcka med att katten dör.
- Vuxna kommer inte till skolan för att pussas och flörta. Att pussas och flörta kan vara en motivation. Detta är ännu en anledning varför man behöver jobba med vuxnas motivation.
- Vuxna brukar komma så länge som det är kul. De vill hellre bli underhållna än utmanade.
- Det finns en föreställning om att vuxna har en inre drivkraft. Så brukar det inte vara. Det kan vara en yttre drivkraft som att de till exempel måste studera för att kunna behålla ett jobb.
- Vuxna ska vara självskapande, gärna genom problemstyrda aktiviteter.
- Om vuxna inte är intresserade och ska driva sina egna lärandeprojekt så fungerar det inte.
- Vuxna har bråttom. Därför ska man inte lägga ner för mycket tid på inledningar.
- Tydlighet är viktigt, vad – varför – och hur det ska gå till.
- Det kan vara bra att berätta att det är hårt slit som gäller. Dilemmat ”jag har inte tid – jag vill lyckas” håller inte.
- Vuxna ska inte kallas för elever. De bör kallas för deltagare. Läxor bör kallas för uppgifter.
- I Sverige har man en inrotad folkbildningstradition för vuxna. Det är mindre vanligt i andra kunskapstraditioner. Vuxna utan denna tradition kan uppleva obehag av att studera som vuxna.
- Vuxna har en stor variation av erfarenheter. Variationen kan till exempel bero på ålder, familj, arbete, fritid, motiv, kognition, kultur.
- Vuxna har ett utvecklat kritiskt tänkande.
- Vuxna behöver upplevelser. Det behöver jobba multimodalt, inte bara med papper och penna.

- Vuxna kan behöva lära sig att lära. Detta kan göras genom principer som de kan tillämpa i andra sammanhang.
- Vuxna kan ha upprepade misslyckanden i bagaget. Hur möter vi dessa? (Egen kommentar: vid konferensen ALM22 i Washington DC diskuterades detta. Där sa man att de ska mötas med undervisningsmetoder som de tidigare inte har misslyckats med).
- Vuxna vill inte alltid lyssna på andras erfarenheter – det är inte därför de är där.
- Vuxna kan ha svårt för att ändra vanor. Därför är det svårare att forma vuxna. De ska inte ha någon auktoritär undervisningsstil.

En svårighet när man undervisar vuxna är att lägga undervisningen på rätt nivå. Detta beror på att grupperna ofta är heterogena och "spretiga". Katarina föreslår att man i sin undervisning börjar med sådant som vuxna kan ha nytta av. För övrigt så tycker hon att det är vansinnigt att alla elever ska kunna alla centrala innehåll då det finns många som de inte kommer att ha nytta av. Studier har visat att det som vuxna upplever som viktigast med läraren i tur och ordning att läraren:

- (1) har kunskapsinnehållet
- (2) är empatisk
- (3) är entusiastisk
- (4) har en klarhet
- (5) är flexibel

För att uppnå klarhet kan man metakommunicera om undervisningen. Vuxna behöver veta varför de gör saker och ting och när vi tror att de har lärt sig. De behöver ett kvitto på vad de kan. För att uppnå en tydlighet kan vi informera om vad som är förhandlingsbart och vad som inte är det. Det kanske inte är förhandlingsbart att flytta på prov. En intressant kommentar från Katarina var att fler elever inte klarar av sina studier när de får betalt och tid för dem, som i Norden. Slutligen ett citat från konferensen:

Lärare har kunskaper om förutsättningar för bästa lärandesituation. De bör kunna ställas till svars om de inte ger de bästa förutsättningarna. De ska dock inte kunna ställas till svars om vad elever lär