



**Hekmat Issa
Emine Strelci
Yuen Mei Tjio
Hoa Trinh**

HT 2001

Innehållsförteckning

1 Inledning

- 1.1 Bakgrund3
- 1.2 Projektets anknytning till Lpo 94 och forskning.....4
- 1.3 Motivering6

2 Syfte och frågeställningar

- 2.1 Syfte7
- 2.2 Frågeställningar7

3 Genomförande

Matematik

- 3.1 Kartläggning av elevernas nivå8
- 3.2 Arbetsgång8

Engelska

- 3.3 Arbetsgång11

4 Utvärdering och resultat12

5 Diskussion.....15

6 Sammanfattning 17

7 Litteraturförteckning..... 18

8 Bilagor..... 19

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Modersmålsundervisningen har funnits sedan 1976 i Sverige. Den hette hemspråksundervisningen förut men under 90-talet ändrades den till modersmålsundervisning och i Lpo 94 blev modersmål ett eget ämne, såväl i grundskolan, som i gymnasieskolan, med läro/kurs/planer. Undervisningen består av modersmålsundervisning och studiehandledning. Undervisningen bedrivs både under skoltid och utanför skoltid. I modersmålsundervisningen brukar vi ha grupper i varierande storlek, från 3-10 elever per grupp. I studiehandledningen är gruppstorleken mindre. Inom studiehandledningen, följer vi elevernas vanliga undervisning i det ämnet som de behöver hjälp och förklaring i, såväl på svenska, som i modersmål. Även i modersmålsundervisningen arbetar vi med olika ämnen: t.ex. religion, historia, kultur, samhälls frågor. Undervisningen sker på elevernas modersmål. I dag har vi 14 modersmåls lärare i 9 språk i vår verksamhet. Elevantalet är 700, 270 elever står i kö. Dessa är från 6 år upp till 18 år. Målet för hela vår verksamhet är, att arbeta för invandrarelevernas utveckling för aktiv tvåspråkighet. Eleverna ska utveckla sina färdigheter i att tala, lyssna, läsa och skriva.

Vårt ITiS arbetslag bildas av 4 pedagoger, nämligen en albansk, en arabisk, en kinesisk och en vietnamesisk modersmåls lärare. I vårt arbete, har vi många gånger sett hur invandrarelever som kommit till Sverige mellan 12-15 år kämpat för att fullfölja studierna men oftast misslyckat med detta. De senaste åren blev det svårare för dessa elever eftersom inträdet till gymnasieskolan kräver Godkänd i kärnämnen. För att hjälpa dessa nytilkomna elever, ofta i senare delen, att klara matematik och engelska som de har begrepp i sitt modersmål i, startade vi det här projektet. Projektet omfattar 16 elever som går i Nosaby skolan, Vilans skolan, och Härlöv skolan.

1.2 Projektets anknytning till Lpo 94 och forskning

I Lpo 94 står det:

Skolan ansvarar för att varje elev efter genomgången grundskola

– behärskar grundläggande matematiskt tänkande och kan tillämpa det i vardagslivet.

Hur ska vi uppnå det här målet, speciellt angående elever som har ett annat modersmål än svenska? För att resultaten på de nationella proven i matematik, 1998 och 1999, visades att det var en betydligt större andel elever med annat modersmål än svenska som inte nådde upp till betyget Godkänd än elever med svenska som modersmål, enligt Rönnberg och Gemensamt ansvar.

I maj 1999 gav skolverket Centrum för Matematikutbildning ett uppdrag att ta fram en översikt över dokumenterad forskning och utvecklingsarbete kring minoritets elever och matematikutbildning. Resultatet blev en rapport ”Minoritets elever och Matematikutbildning” av Irene Rönnberg och Lennart Rönnberg.

I bokens sammanfattning har de klargjort faktorer i undervisningssituationen som har betydelse för minoritets elevers möjligheter att lära matematik. ”*Av faktorer som har med undervisningens uppläggning och organisation att göra har undervisningsspråket en avgörande betydelse.*” (Minoritets elever och matematikutbildning s.11) Om elever ska lösa textuppgifter i matematik, innebär det att elever måste använda ett dekontextualiserat språk. Elever kan få problem i matematik p.g.a. att de inte behärskar denna typ av språk, inte för att de inte förstå det matematiska innehållet. (s. 98)

Gudrun Malmberg har citerat i sin bok ”Matematik för alla” från Jerome Bruner som har skrivit i ”På väg mot en undervisningsteori”:

”.....två av tankens viktigaste verktyg—matematik och det medvetna användandet av modersmålet i skriftlig form, båda hjälpmedel när det gäller att ordna tankar om ting och

tankar om tankar.”

”Språket (modersmålet) har stor betydelse för att utveckla det logiska tänkandet och därmed också hela personligheter.”

I ”Minoritetselever och matematikutbildning” s. 12 står också det att matematikundervisning på svenska kan vara svår för elever att följa därför att den ofta förutsätter kunskaper och erfarenheter som eleverna inte har. Deras begrepp är förankrade i andra språk än svenska. Det innebär att en förändring av matematikundervisning behövs och en förskjutning från en undervisning med fokus på procedurer som ska läras in, till en undervisning som fokuserar förståelse av begrepp är nödvändiga.

Den ryske språkpsykologen Lev Vygotsky och den schweiziske utvecklingspsykologen Jean Piagets har påpekat språkets stora betydelse för tankeutveckling i sina böcker. Vygotsky påstår också att språk och tänkande utvecklas hand i hand.

Kan detta också gälla för elever som har andra språk än svenska som modersmål att klara matematikundervisning via modersmålet? Vi tror det. Vi finner vårt stöd från litteraturen. Vi tror att detta gäller även engelska.

I en enkätredovisning som gjordes av Torsten Lindblad och Anita Lindblad från Göteborgs Universitet projektgruppen för Mätningar och Evalueringar. Denna grupp gjorde en enkätundersökning ”invandrareleverna och engelskan IN-ENG” 1980.

I rapporten sid. 1 står det, *”Ett problem som hittills inte tilldragit sig på stor uppmärksamhet-- helt naturligt, eftersom det inte alls är av samma dignitet som frågan om de två första språken--gäller invandrarelevernas engelskstadium. Engelskan blir för invandrarbarnen som regel det tredje språket.”*

Det ligger mycket sanning i det. Vi glömmer lätt att invandrarbarn lär sig sitt tredje språk via det andra språket. Resultat blir som det kinesiska ordspråket säger: man använder dubbelt så mycket kraft men resultaten blir bara hälften så mycket.

Vidare i bokens kommentarer på s.49 står det *”Engelskan behöver en egen särskild resurs, som kan används för stödundervisning, gärna på nybörjarstadiet ledd av hemspråklärare.”*

Fast enkätundersökningen gjordes för 20 år sedan, är resultaten fortfarande aktuellt, för att det inte har skett så mycket förändringar med invandrarelevers engelskundervisning.

I Margret Donaldsons bok *”Hur barn tänker”* har Ulf P Lundgren skrivit i förordet:

”Att nå kunskap innebär att med språket som instrument frigöra sig från ett sammanhang, att se och kunna förstå begrepp och relationer.”

Språket är ett instrument att nå kunskap och det har stor betydelse för all inläring.

Av all litteraturen kan vi konstatera att undervisningen inom kärnämnen, som matematik och engelska, kan nå det bästa resultaten om den kan ske på elevernas modersmål. För invandrarelever betyder detta att det går lättare och bättre för dem om de kan få sådana hjälp på sitt modersmål.

1.3 Motivering

Skolminister Ingegerd Wärnersson talar om regeringens satsning på IT i skolan:

”Det innebär också ett stöd för att göra läroarbetet mer varierat och skolan till en mer spännande arbetsplats för både elever och lärare.

Vi kan nå dit genom att våga använda IT för att driva på utvecklingen av arbetet i skolan. Inte genom att sätta tekniken i centrum, utan genom att använda den på ett övervägt och klokt sätt för barns och ungas lärande.”, började vi fundera på att kombinera modersmål, kärnämnen och IT till ett utvecklingsprojekt.

2 Syfte och frågeställningar

2.1 Syfte

- utveckla elevernas ord- och begrepps- och läsförståelse i kärnämnen, t.ex. matematik och engelska, via det egna modersmålet.
- stärka elevernas självförtroende och motivation i ämnena.
- att i framtiden kunna använda datorn som är ett redskap i undervisningen.

2.2 Frågeställningar

Har projektet förstärkt elevernas självförtroende?

Har elevernas matematik/engelsk förståelse blivit bättre?

Har projektet påverkat elevernas motivation?

3 Genomförande

Matematik:

3.1 Kartläggning av elevernas nivå

Vårt arbetslag började projektet med en presentation och diskussion mellan ämneslärare och elever. För att kunna genomföra projektet enligt uppställda mål, har vi analyserat våra elevers matematiska kunskapsnivåer. Vi har kommit fram till två typer av elever angående matematiska förståelse:

1/En del elever har lärt sig grunderna i matematik på sitt modersmål. Dessa elever har bättre förutsättningar att utveckla sin kunskap och erfarenhet i ämnet i fortsättningen.

2/En del har inte utvecklat sina färdigheter i matematik från sitt hemland. Det kan vara svårt för dessa elever att lära sig ämnet i sitt andra språk än via sitt eget modersmål.

Ibland förstår man inte matematikbegrepps i sitt eget modersmål. Förklaringen sker bättre på modersmålet än på andra språk som eleverna inte behärskar.

Båda elevkategorier har brister i svenska språket, men de behärskar sitt eget språk.

Utgående från detta faktum, gick eleverna genom ett test med allmänna matematiska ord för att se hur mycket de kunde. Resultaten blev som vi trodde: begreppen fanns hos eleverna, men det var osäkert i olika sammanhang. Ex: *Var* – *var* sin – *Var* och en – Vad är skillnaden? *Var* (igår), *var* (frågeord) – Vad är skillnaden?

3.2 Arbetsgång

I början av projektet hade vi planerat att skapa en ordbok tillsammans med eleverna på datorn. Ordboken ska innehålla de grundläggande relevanta begreppen på både svenska och modersmålet, gällande matematik och engelska. Förklaringar kan göras med bilder, texter och ljud. Under projektets gång ändrade vi till att varje elev skulle skapa en egen ordbok. Efteråt ska vi sammanställa en ordbok och lägga ut den på nätet, så alla kan ha nytta av den.

Innan vi startade med att skapa en ordbok med eleverna på data, hade vi börjat att samla alla grundläggande begrepp som var nyckelord i matematik. Elever hade haft test och visste vilka baskunskaper de borde kunna klarar av. Materialen var från olika läromedel:

”Mattegruvan, Mattestegen”, löpande text och elevers matematikböcker i årskurs 7, 8, 9. I loggboken samlade en del elever de ord som dök upp under matte lektionerna. Orden skulle läggas in i ordboken så småningom.

Undervisningen skedde genom översättning för eleverna som har baskunskaper från hemlandet. Förklaringen skedde också på modersmålet för eleverna som var ”halvspråkiga”, de som inte ha ett väl utvecklat språk. Parallellt med träning på olika problemlösningar inom samma områden som de hade tränat begrepp i. Eleverna använde sina begrepp som de behärskade inom både svenska och modersmålet för att formulera sina tankar. Här citerade vi litteraturer: ”Minoritets elever och matematikutbildning” om ”att använda elevens modersmål som resurs”:

”När eleverna har svårigheter att uttrycka sina matematiska idéer på andraspråket kan det vara en idé att låta dem skriva ner sina lösningar på det språk de behärskar. Under detta skrivande slipper de svårigheten med språket och kan koncentrera sig på att utveckla sina tankar. Sedan kan eleven översätta det skrivna för läraren. Under översättning behöver eleven då bara koncentrera sig på det språkliga, eftersom tankarna redan är formulerade. Om elever inte kan skriva på sitt modersmål, kan det ändå vara en hjälp för dem att de först får lösa matematikuppgiften muntligt tillsammans med någon som talar samma språk och de därefter hjälps åt att översätta så att läraren och kamrater förstår hur de har tänkt.”

Vi byggde upp projektet på liknande sätt. Vi motiverade eleverna, som gjorde sitt bästa. Det fanns en del elever som är utplacerade i vanlig matematikklass. De genomförde prov som de andra eleverna. De klarade proven! Det handlade inte om tid för att eleverna skulle nå målen på kort tid. Det handlade om det matematiska kunnandet som redan finns elevens ”bagage”

när de började lära sig sitt andra språk.

Matematik är inte bara ett ämne, utan att det är ett fungerande språk för våra elever. Ett språk skapar trygghet och sociala relationer för eleverna i klassen. Eleverna har den möjligheten att samarbeta med andra. De kan utveckla sina kunskaper och erfarenheter. Det blir inte ett hinder på grund av språksvårigheter i sådana fall. När projektet pågick, kontaktade vi ämneslärare emellanåt för ett kort samtal för att kunna följa elevens utveckling av matematikundervisningen.

Efter elevernas behov och motivation, utvecklade de ord i matematik i olika områden med hjälp av oss: fyra räknesätt, naturliga tal, geometri, procent. (ett exemplar, se bilaga 2) Medan dessa lektioner pågick, fick vi veta att man i Windows XP kan skriva på olika språk. Det var en god nyhet! Datorer som eleverna använde till projekt behövde uppdateras. Vi lärde oss det nya programmet genom att kunna skriva direkt på respektive språk.

Vi kände att tiden var knapp. Ordbokens utseende och innehåll var vi oeniga om. Vi utbytte erfarenheter med varandra. Det betydde mycket för oss, innan vi bestämde oss för den modell vi trodde skulle passa för eleverna.

A	B	C	D
E	F	G	H
I	J	K	L
M	N	O	P
Q	R	S	T
U	V	X	Y
Z	Å	Ä	Ö

Vi gjorde först en index sida och på den finns alla bokstäverna. När man klicka på bokstaven, kan man komma till en sida, där samlas matematiska/engelska ord, som vi har gått genom och börjar med den bokstaven.

Vi tackade vår handledare som förstod vår tidsbrist. Hon hjälpte oss att designa sidorna.

Det hjälpte oss verkligen mycket. Vi kunde snabbt sätta igång att jobba med eleverna i deras matematikordböcker. Eleverna bestämde själva vilka ord som skulle fyllas i. Den utgick ifrån elevernas egna behov och ifrån de matematiska färdigheterna.

Data användningen är inte bara begränsad för spel eller ordbehandling, utan att det är verktyget för utveckling i tänkandet och har stor betydelse för inläring. Eleverna tränade språket samtidigt både på svenska och modersmålet. Datakunskaper blev djupare än innan. Varje elev tog sitt eget ansvar med sina individuella ordböcker. De hade fria händer att utveckla vidare. Vi väntar på en spännande förändring i framtiden!

3.3 Arbetsgång

Engelska/Albanska:

Samtidigt arbetade en av våra kolleger med en grupp av eleverna med engelska, elever som går i årskurs fyra och där engelskan är ett nytt språk. Det kan betyda att de har börjat för första gången den här terminen med det här ämnet som är ett kärnämne i svenskan skolan.

Vi började med ett test med vanliga engelska ord som används i svenska läroböcker. Under projektet har vi arbetat med Champion 4, textboken och övnings boken, och CD-Engelska för skolbarn. Vi har lyssnat på disketten Champion 4, text & sång. Vi har spelat memory, vi gjorde små kort både på engelska och albanska på samma färg och eleverna skulle arbeta med detta. De läser samtidigt och tränar uttalet.

Eleverna har hela tiden fått översätta ord till sitt modersmål ifrån engelska; de fick lära sig engelskan via modersmålet. Jag försökte stimulera eleverna så de skulle prata själva. Vi diskuterade ofta i gruppen. Eleverna skrev nya engelska ord i loggboken, och vi förklarade tillsammans så att de skulle förstå. Samtidigt försökte vi lägga in våra ord i ordboken. (se bilaga 5)

4. Utvärdering och resultat

I början av projektet var vi medvetna att vi inte skulle ha för höga förväntningar. Projektet skulle vara i c. a. 3 månader. Med en sådan kort tid, är det knappast möjligt att man kan se några stora förändringar. Men vi var positiva och ambitiösa och hoppades på det bästa. Framförallt att vi trodde/tror på vår idé. I ”Minoritetselever och matematikutbildning” sid.76 står det ”När det gäller att utveckla det matematiska kunnandet är det gynnsammare om det sker på modersmålet än på ett andraspråk som eleven inte behärskar. Om eleven har möjlighet att utveckla matematik på två språk samtidigt kan det vara ännu mera gynnsamt. Hultenstam och Tuomela refererar till en norsk undersökning som visar att andraspråks-elever som kommer från hem där förstaspråket används som kommunikationsspråk och som har fått tvåspråkig undervisning i matematik lyckas bättre än motsvarande elevgrupp som fått undervisning enbart på norska.”

Under projektets gång mötte vi många problem. Första problemet var att eleverna inte var så motiverade i början. När vi pratade med dem om projektet, var de inte särskilt intresserade. Men attityderna ändrades efter testet (se bilaga 1), då insåg de själva att de hade stora brister och att vi måste arbeta intensivt med matematiska/engelska begrepp, som skulle vara en stor hjälp till deras vidare matematisk/engelsk utveckling. Vårt arbetssätt, att översätta och förklara på modersmål, har skapat oerhört lust och intressen att lära matematik/engelska för eleverna. De frågar efter flera stenciler. De vill lära sig mera ord.

När vi väl hade kommit i gång med begreppsförklaringar, kom den väsentliga frågan. Hur skulle vi kunna skriva på resp. språk i dator och tillsammans med elever skapa en ordbok i matematik och i engelska? Vi hade tänkt på detta innan vi började med vårt projekt. Vi hade hoppats att det skulle finnas någon resurs för att köpa in program på resp. språk och tangentbord. Men det blev en stor kostnad som det inte fanns någon resurs för

samtliga språk just nu. Men vår handledare, har varit hjälpsam. Tillsammans med IT service fick vi veta att vi kunde uppdatera datorn till Windows 2000/XP, som därmed skriver på olika språk. Problemet var löst. Äntligen kunde vi komma igång med eleverna så att de kunde skapa och skriva en ordbok på datorn. Eleverna tyckte att det är roligt att skriva på modersmålet i datorn. Det är en bra träning för dem. De kan träna på modersmålet samtidigt som de kan träna på datoranvändning.

Vi testade våra elever i början för att kartlägga deras nivåer. Vi testade dem med samma test i slutet för att se om de har lärt sig begreppen och hur mycket de har lärt sig. Resultatet är tillfredsställande. Om man jämför de två testerna, har de gjort stora framsteg.

Vi sammanställde en enkät som eleverna skulle fylla i. (se bilaga 4) I enkäten frågade vi bl. a. om deras attityder gentemot projektet både i början och efter projektets slut, hur de kände i klassen både före och efter projektet, och om deras självförtroende. Enligt enkätsvaren är de positiva, och tyckte själva att de har blivit ”duktigare”, säkrare och att de förstod undervisningen bättre. De är mera motiverade än tidigare och de tycker att matematik/engelska var/är roligt. Dator användes nu oftare än innan eftersom de har fått material, som de motiverats för.

Dessutom tror alla på framtiden. De tycker också att idén med ordboken på hemsidan kommer att gynna även andra elever som har svårigheter i matematik. Eleverna ställer gärna upp med att arbeta fram en ordbok. De vill gärna få möjlighet att arbeta på samma sätt i andra ämnen.

Vi ville också veta om eleverna har blivit bättre kunskapsmässigt samt socialt anpassat sig bättre i klassen. Vi ställde frågorna via enkät formulär (se bilaga 3) till ämneslärare och berörda lärare. Vi fick mycket positiv respons. Lärarna tyckte att motivation och självförtroende visat en markant positiv förändring. Eleverna kan arbeta mycket mera

självständigt och aktivt nu än tidigare. De vågar ”räcka upp händerna”, de vågar svara på frågor och ställa egna frågor. Lärarna tycker också att de invandrarelever som inte ännu har fått hjälp också bör få möjlighet till detta *i andra ämnen*. Tydligt resultat är att två av elever som går i år 8 och år 9 fick skriva ett matematik prov tillsammans med de andra elever och att båda två fick Godkänd i provet. Eleverna i engelska har också gjort ett diagnos prov som innehöll det kapitel som vi har gått igenom. De har visat ett bra resultat på provet.

Detta är en ”kick” för oss och för eleverna. Vi kan inte bevisa att det goda resultat beror på projektet, men vi kan inte förneka att vi tror att vår intensivt satsning har varit till stor hjälp till deras matematiska/engelska utvecklingar.

Vi kan med gott samvete säga att vårt projekt har givit bra resultat, eleverna har fått bra grund i ämnet, är motiverade, deras självförtroende har stärkt.

5 Diskussion

När vi började projektet, hade vi förväntningar. Vi var alla mycket motiverade på detta arbete. Vi hade diskuterat hur vi skulle genomföra detta metodisk. Vi hade tänkt från början att hjälpa varje elev efter var och ens behov. Vi skulle följa elevernas kursplaner. Då kunde vi koncentrera oss på att gå genom ”område efter område”. Efter inledande test, upptäckte vi att våra elever saknade mycket gällande bas begrepp i matematik/engelska. Vi förändrade våra metoder, då det gällde att bygga på baskunskap för eleverna. Detta har varit framgångsrikt. Eleverna var positiva till att lära sig.

Vi lärde oss samtidigt från varandra. Eftersom vi hade olika kompetens, vi kompletterade varandras kunskap och tog emot kritik, samt godtog andras idéer. Samarbetet skedde inte bara inom arbetslag, utan mellan olika ämneslärare också. Inom arbetslag har vi utvecklat ett nytt arbetssätt. Tidigare hade vi också studiehundledning. Men vi arbetade mest med översättning på elevernas arbetsuppgifter. Vi pratade inte så mycket sinsemellan om våra elever. Vi tyckte att de var olika och hade olika problem. Men efter projektet inser vi också att även om elever har olika språk och olika problem men de har också gemensamma egenskaper. Vårt samarbetsätt och metodik i projektet tycker vi att vi ska fortsätta med även i fortsättningen. Vi har följt elevernas utveckling och skapat en trygg miljö för dem. Som ämneslärare säger att elever vågar mera än tidigare. De känner sig trygga på grund av att de förstår att de kan också. På grund av att vi hade olika arbetstid och schema, hade vi ont om tid för planerings träffar. Vi kände oss stressade. Men stöd har vi fått från olika håll som från skolledare, handledare, IT-service, vaktmästare. Deras hjälp fick vi för att uppdatera datorerna. Detta tog lång tid, men det kändes bra att våra insatser blev så uppskattade.

Vi tycker att vårt projekt har nått uppställda mål. Vi har även utvecklat metoder inom projektet för en del elever i studiehundledning i matematik/engelska. Vi har fått positiv respons, inte bara inom matematik/engelska, utan även inom andra ämne.

Framtiden:

Vi lärde oss mycket ny ”datakunskap”. Speciellt om hur vi hanterar datorn i våra respektive språk. Vi hade tänkt utveckla ordböcker med bild och ljud, men vi får göra detta längre fram.

6. Sammanfattning

Detta projekt visar, att elevernas motivation, olika metodutveckling, samverkan olika lärarkategorier emellan kan innebära mycket för såväl elevers som vuxnas ”lärande” inför framtiden. *En extra positiv s.k. sidoeffekt har det också blivit, genom att vi modersmåslärare fått en närmare och naturligare kontakt med svenska lärare, vi har funnit en ”naturlig mötesplats”.*

Matematik/engelska ordlistan med allmänna begrepp ska läggas in i våra hemsida som är på nätet i framtiden.

Med det nya programmet har invandrar elever fått möjlighet att träna på sitt modersmål genom datoranvändning.

Med tanke på de frågeställningar vi ställde i början av detta projekt, känner vi oss stärkta i tron, att den metod vi nu praktiserat i projektet, är framgångsrik ur många olika aspekter.

Det viktigaste är att, eleverna har funnit "koden", de har förvissats om, att de kan förstå, även svårtillgänglig text, med rätt metod. Detta kan sedan avspeglas i andra ämnen, där eleverna kan gå in med ett större självförtroende.

Vi känner, att vi som modersmåslärare också, via våra olika kontakter med svenska lärare, mött en ny respekt för vårt arbete, vilket i sin tur gynnar attityder till olikheter, gällande kultur, bakgrund och språk.

Vi hoppas mycket på att den kunskap och erfarenhet, vi vunnit, skall kunna komma andra till del och att detta arbete kan utvecklas i framtiden!

Vi ser alltså fram emot en tid, då det gäller att kunna "fånga" såväl svenska som utländska elever med nya metoder, för att kunna gånga och kunna motivera till nytt lärande och kunnande.

Detta fortsatta arbete hoppas vi delvis kunna ske via webbsidan: TEMA MODERSMÅL, vilken Mats Wennerholm ansvarar för, på uppdrag av Skolverket.

Litteraturförteckning

Irene Rönnerberg, Lennart Rönnerberg: Minoritets elever och matematikutbildning
Skolverket, Liber, 2001.

Gudrun Malmer: Bra matematik för alla: nödvändig för elever med inlärnings svårigheter
Studentlitteratur, 1999.

Rapport nr 194: Gemensamt ansvar, skolverkets arbete med frågor kring undervisning för
elever med invandrarbakgrund.
Skolverket, Liber, 2001.

Torsten Lindblad, Anita Lindblad: Tredjespråksproblemet.
Institutionen för praktisk pedagogik, Göteborgs Universitet, 1981.

Lpo 94, Utbildningsdepartementet, 1994.

Studiehandledning, Delegationen för IT i skolan, Utbildningsdepartementet, 2000

Test

1. Addition _____
2. Subtraktion _____
3. Multiplikation _____
4. Division _____
5. Term $7 + 9 = 16$ _____
6. Faktor $5 \times 5 = 25$ _____
7. Täljare $\frac{1}{2}$ _____
8. Nämnare $\frac{5}{7}$ _____
9. Summa _____
10. Differens _____
11. Produkt _____
12. Kvot _____
13. Avrunda _____
14. Omvandla _____
15. Enhet för längd _____
16. Enheter för vikt _____
17. Enheter för volym _____
18. Decimal _____
19. Ekvationer _____
20. Sträcka _____
21. Hastighet _____

22. Diagram _____
23. Medelvärde _____
24. Skala _____
25. Förminskning _____
26. Förstoring _____
27. Geometri _____

28. Omkrets _____
29. Area _____
30. Vinklar _____

31. Bråkform _____
32. Blandad form _____
33. Decimalform _____
34. Procent _____
35. Rabatt _____
36. Ytterligare _____
37. Färre än _____
38. Återstå _____
39. Skillnaden _____
40. Vinst _____

41. Förlust _____
42. Bruttopris _____
43. Nettopris _____
44. Nedsatt pris _____
45. Var _____
46. Var och en _____
47. Diameter _____
48. Radie _____
49. Medelpunkt _____
50. Statistik _____

Geometri

Linje _____

Stråle _____

Sträcka _____

Punkt _____

Ändpunkt _____

Mäta _____

Avstånd _____

Rektangel _____

Triangel _____

Kvadrat _____

Cirkel _____

Omkrets _____

Area _____

Bredd _____

Längd _____

Höjd _____

Bas _____

Diameter _____

Radie _____

Medelpunkt _____

Figur _____

Område _____

Strecka _____

Färga _____

Skugga _____

Grader _____

Gradskiva _____

Fyrhörning _____

Parallelogram _____

Romb _____

Femhörning _____

Sexhörning _____

Tangram _____

Vinkel _____

Rät vinkel _____

Trubbig vinkel _____

Spets vinkel _____

Rätvinkeltriangel _____

Likbentriangel _____

Liksidigtriangel _____

Kurva _____

Cirkelbåge _____

Kvartcirkel _____

Segment _____

Sektor _____

Korda _____

Volym _____

Rymdgeometri _____

Rätblock _____

Kub _____

Kon _____

Prisma _____

Pyramid _____

Cylinder _____

Klot _____

Halvklot _____

Volymenhet _____

Areaenhet _____

Utvärdering

1) Hur har det gått för eleverna under ITiS projektet?

2) Hur ska vi fortsätta?

3) Hur har elevernas prestation ev. förändrats?

Då läge (före ITiS)

a) Resultat i aktuellt ämne:

Bra

Dålig

Medel

b) Motivation

Bra

Dålig

Medel

c) Trygghet

Bra

Dålig

Medel

d) Självförtroende

Bra

Dålig

Medel

Dags läge (efter ITiS)

Bra

Dålig

Medel

Bra

Dålig

Medel

Bra

Dålig

Medel

Bra

Dålig

Medel

Namn.....

Datum.....

1. Sätt en ring om det ansikte som bäst visar hur du kände dig under projektets gång.



2. Motivera svaret.

3. Vad var det viktigaste du lärde dig under den här perioden?

4. Sätt en ring om det ansikte som visar hur du känner att du förstår matematik bättre efter projektet.



5. Motivera svaret.

6. Hur du kände att du förstod matematiklektion:

Innan detta projektet

Dags läge

a) Texter

Förstod allt

förstod allt

Förstod lite

förstod lite

Förstod ingenting

förstod ingenting

b) Begrepp

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|----------|--------------------------|-----------------------|
| <input type="checkbox"/> | Förstod allt | F | <input type="checkbox"/> | stod allt |
| <input type="checkbox"/> | Förstod lite | F | <input type="checkbox"/> | stod lite |
| <input type="checkbox"/> | Förstod ingenting | F | <input type="checkbox"/> | stod ingenting |

c) Motivation

- | | | | |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Bra | Bra | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Dålig | Dålig | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Medel | Medel | <input type="checkbox"/> |

d) Trygghet (Socialt relation)

- | | | | | |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------------------|-----------|
| <input type="checkbox"/> | Bra | B | <input type="checkbox"/> | ra |
| <input type="checkbox"/> | Dålig | Dålig | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | Medel | Medel | <input type="checkbox"/> | |

e) Självförtroende

- | | | | |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Bra | Bra | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Dålig | Dålig | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Medel | Medel | <input type="checkbox"/> |

f) Dator användning

- | | | | |
|--------------------------|---------------|---------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Ofta | Ofta | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Sällan | Sällan | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Aldrig | Aldrig | <input type="checkbox"/> |

g) Dator användning i modersmål

- | | | | | |
|--------------------------|---------------|---------------|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | Ofta | O | <input type="checkbox"/> | a |
| <input type="checkbox"/> | Sällan | Sällan | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | Aldrig | Aldrig | <input type="checkbox"/> | |

Framtiden

Kommer att använda IT för utbyte av erfarenhet genom detta IT projekt och resultat i Sverige och utanför Sverige.

- Ja**
- Nej**
- Kanske**

Engelska**Svenska****Albanska**

Chapter 9 Kapitel 9

Kapitulli 9

twelve	tolv	dymbëdhjetë
sixteen	sexton	gjashtëmbëdhjetë
seventeen	sjutton	shtatëmbëdhjetë
eighteen	arton	tetëmbëdhjetë
all	alla	të gjithë
you're (= you are)	ni är, du är	ju jeni, ti je
nineteen	nitton	nëntëmbëdhjetë
girl	tjej, flicka	gocë, vajzë
boy	kille, pojke	cun, djalë
ill	sjuk	i(e) sëmurë
right	rätt	drejtë
you're right	du har rätt	ti ke të drejtë
man	man	njeri
excuse	ursäkta	më fal
twenty	tjugo	njëzet
over there	där borta	matanë
I see	jag förstår	unë kuptoj
thank you very much	tack så mycket	të falemnderit shumë
you're welcome	ingen orsak, för all dell	ska përse
look	se ut som	duket sikurse
at least	åtminstone	paksëpaku
thirteen	tretton	trembëdhjetë
big	stor	i madh, e madhe
now	nu	tani
many	många	shumë
CD	CD-skiva	CD
have you got	har du	a ke
not	inte	jo
sure	säker	i(e) sigurt
fourteen	fjorton	katërmëdhjetë
fifteen	femton	pesëmbëdhjetë
maybe	kanske	ndoshta
only	bara	vetëm