

Nyanlända elevers
utbildning

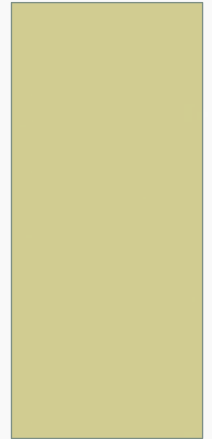
- GODA EXEMPEL FRÅN TIO KOMMUNER



SKL, 2010

FLERSPRÅKIGA KLASSRUM: VAD KAN VI LÄRA AV FORSKNINGEN?

NCM – BORÅS 2016
EVA NORÉN, STOCKHOLMS UNIVERSITET

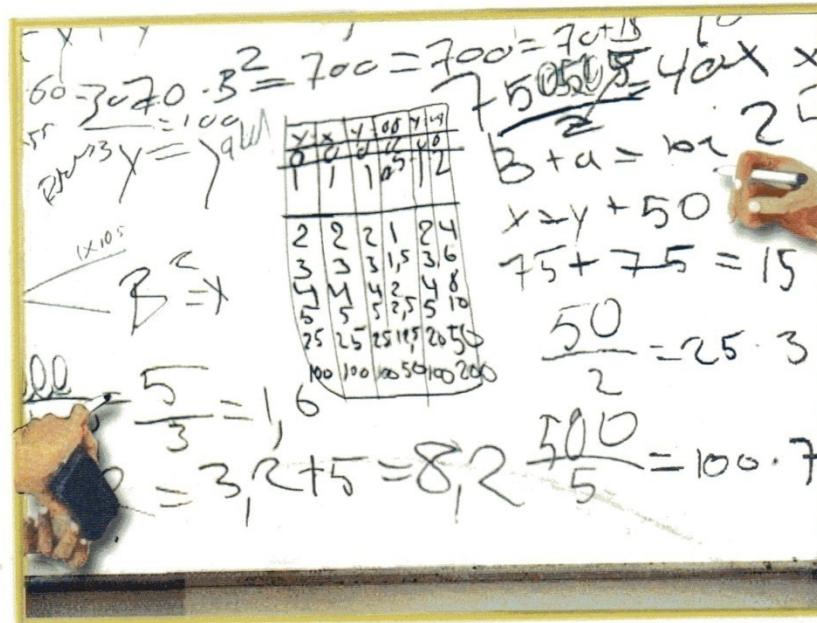


Flerspråkiga matematikklassrum

Diskurser i grundskolans matematikundervisning

Eva Norén

Legitimering för att prata om dessa frågor



Handwritten mathematical work on a whiteboard, including:

- Equations: $60 - 30 = 30$, $70 - 3 = 67$, $700 = 700 = 70 + 15$, $750 = 750 = 40 \times 15$, $B + a = 102$, $x = y + 50$, $75 + 75 = 150$, $\frac{50}{2} = 25 \cdot 3$, $\frac{500}{5} = 100 \cdot 7$, $\frac{5}{3} = 1,6$, $3,2 + 5 = 8,2$.
- Table:

2	2	2	1	24
3	3	3	1,5	36
4	4	4	2	48
5	5	5	2,5	60
25	25	25	11,5	287,5
100	100	100	50	2000

- Other notes: $25 \cdot 3 = 75$, $25 \cdot 4 = 100$, $25 \cdot 5 = 125$, $25 \cdot 11,5 = 287,5$, $25 \cdot 50 = 1250$.

- Andras forskning
- Andras erfarenheter
- Egen forskning
- Egna erfarenheter

FORSKNING OM FLERSPRÅKIGA ELEVER I MATEMATIKKLASSRUM FOKUSERAR

- tvåspråkiga (engelska och spanska) klassrum i USA (Moschkovich 2002, 2007 m fl)
- klassrum med flerspråkiga elever som lär matematik samtidigt som de lär det nya landets språk (Clarkson 1991)
- traditionellt flerspråkiga länder som Sydafrika (Adler 2001, Setati 2005)
- ICMI study 21 (2016)

ICMI STUDY 21

3 Making Use of Multiple (Non-shared) First Languages: State of and Need for Research and Development in the European Language Context.....	47
Michael Meyer, Susanne Prediger, Margarida César, and Eva Norén	

[ICMI Study 21](#)

Nevertheless this volume also repeatedly highlights that after more than 40 years of research that suggests that for multilingual students, well-thought out use of all

1 Introduction: An ICMI Study on Language Diversity in Mathematics Education

21

their languages can be beneficial in their learning, including mathematical learning, the default setting for many politicians and bureaucrats is that students must only use the official language of teaching. In many countries the official language of teaching is a world language deemed to be important for the economy of the country as a whole. Of course there is some truth in this kind of assertion. However educational research suggests there are better options that need to be considered rather than this simple default position. Hence one of the outcomes of this volume should be that we as researchers should find ways to engage with politicians and bureaucrats productively, so that they are aware of what research does say, and work with them to ensure such dialogue continues.

NÅGRA NYHETER I SVERIGE

- Ny lagstiftning fr o m den 1 januari 2016
- Nya *Allmänna råd* från Skolverket
- Kartläggningmaterialet och instruktionerna från Skolverket
- Relativt många utbildningsinsatser under 2015 i statlig, kommunal, regional och privat regi.

LAGSTIFTNINGEN

- Kartläggning inom två månader (obligatoriskt) och därefter årskursplacering [Kartläggning](#)
- Förberedelseklass införs som en särskild form (ej särskilt stöd) för nyanlända elever i upp till två år, dock enbart delvis undervisning i FK
- Prioriterad timplan – Omprioritering av timmarna till svenska/svenska som andraspråk under ett år (ej anpassad studiegång)
- Nyanländ elev upp till fyra år

FORSKNING OM NYANLÄNDA

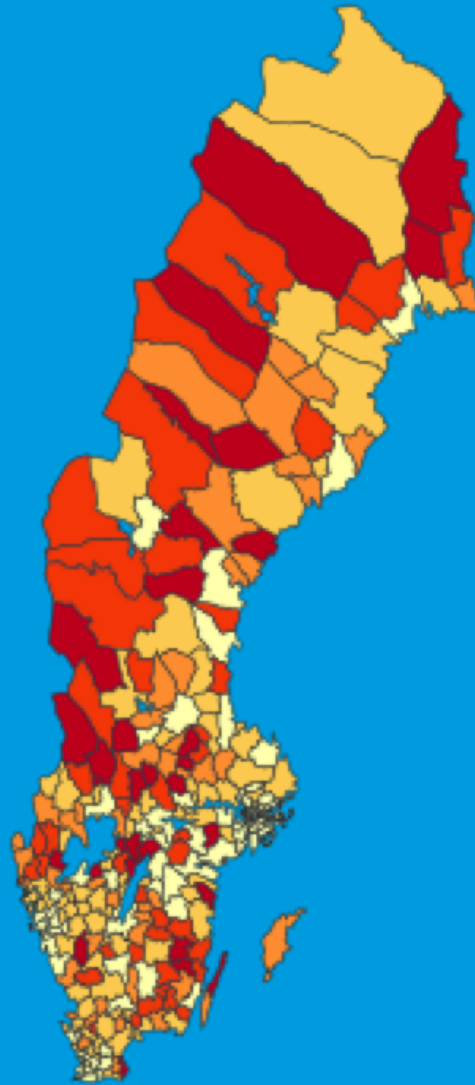
(FRÅN FÖRELÄSNING AV BUNAR I NORRTÄLJE 2016)

- Olika länder, olika definitioner av de nyanlända.
- Internationell forskning riktar omfattande kritik mot hur nyanlända elever behandlas i skolan – ingen nationell policy, segregering, avsaknad av resurser, lärare utan kompetens, inget eller begränsat stöd på modersmålet, diskriminering och mobbning, ensidig fokusering på språkinläring mm.
- Internationellt påpekar många forskare att innehållet (vad som erbjuds eleverna) måste vara viktigare än formen (hur det organiseras).
- Vetenskapsrådets forskningsöversikt 2010 och dess slutsatser – forskningen är outvecklad på samtliga relevanta punkter.
- Fortsatt avsaknad av empiriska undersökningar.
- En tydlig trend i Sverige under de senare åren är att statliga aktörer som Skolverket, Skolinspektionen och Utbildningsdepartementet samt kommuner, länsstyrelser och frivilliga organisationer har accelererat sin kunskapsproduktion inom området.

NYANLÄNDA TILL SVERIGE 2015 (KÄLLA MIGRATIONSVERKET)

- 9 858 800 invånare
- 17 % födda utomlands
- 130 240 har uppehållstillstånd
- 160 880 asylsökande,
- varav 70 835 barn (i skolåldern),
- varav 35 370 ensamkommande
- Sverige har tagit emot flest i EU, i relation till folkmängden: 8.5 promille per capita, Ungern kommer näst med 4.4, Österrike 3.3 och Tyskland 2.5
- 2016 beräknas mellan 70 000 och 140 000 anlända

- Fördelningen av nyanlända elever är alltjämt ojämn mellan landets kommuner. I Åsele är nästan var fjärde elev nyanländ. I Danderyd går det en nyanländ på 200 elever. (Lärarnas tidning, 150510)
- En tredjedel av landets grundskolor tar emot nästan alla -nyanlända elever. I dessa skolor är lärarnas behörighet lägre. (Lärarnas tidning, 150510)
- "Alla skolor ska ha beredskap att ta emot nyanlända." (Fridolin, 2016)



UTBILDNINGSSYSTEMET UTMANAS! SAMMA DISKUSSION NU SOM DÅ?

- Jag i början på 80-talet: Flemingsberg i Huddinge
- Anna Kaya, NC: Rinkeby början på 90-talet

- Idag kommer de flesta lärare att möta dessa elever, i hela Sverige, andelen elever med utländsk bakgrund ökar

- Elever med utländsk bakgrund presterar generellt sämre
- Om socioekonomisk bakgrund tas i beaktande, reduceras detta

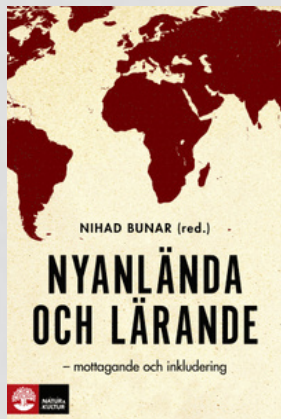
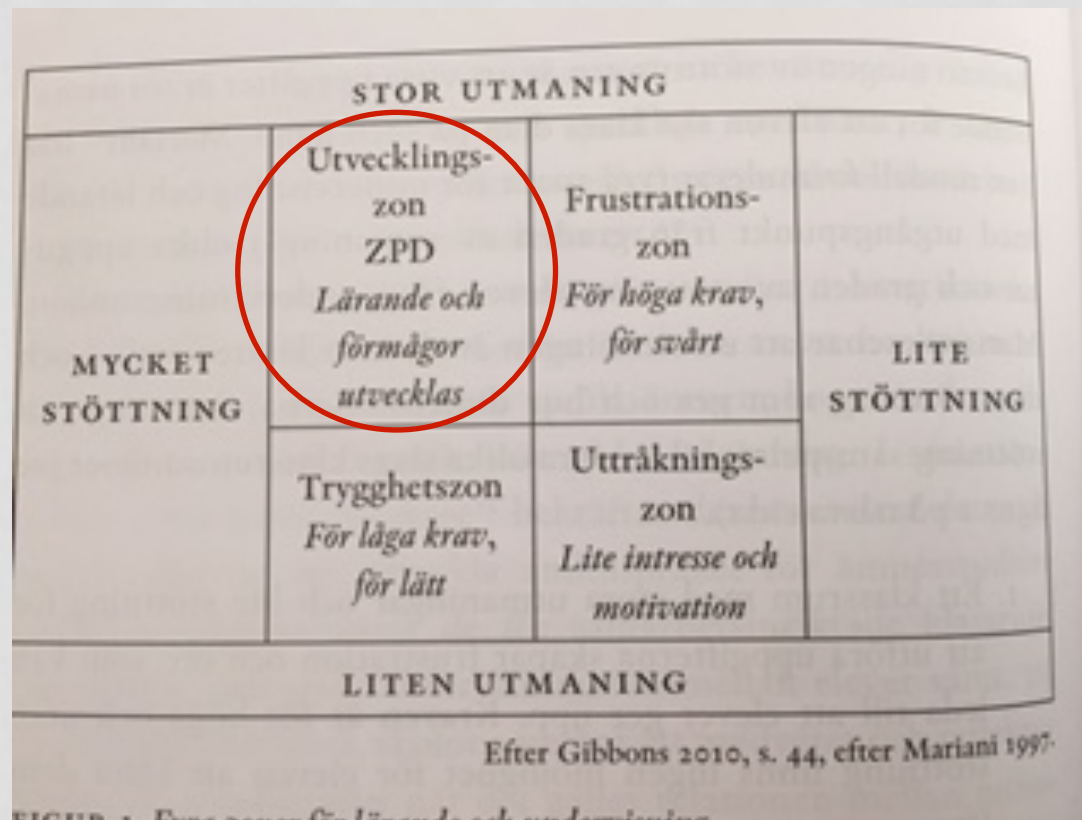
- Hela skolans ansvar, en grund för att lyckas
- Höga förväntningar
- ...

SPRÅK I ALLA ÄMNINGEN

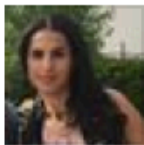
- Studiehandedning
- Kartläggning
- Modermåslärare
- Lärare i svenska som andraspråk
- Studenter med utländsk bakgrund
- RPL – Recognition of Prior Learning

SPRÅKLIG STÖTTNING -

KÄLLA AXELSSON UR ARTIKEL FRÅN BOKEN



- Det är sålunda i den fjärde zonen, i klassrum där uppgifterna visserligen innebär en stor utmaning för eleverna, men där också stöttningen är omfattande, som eleven har störst möjlighet att utvecklas.



Dana Seifehd

August 4 at 11:33am ·

Jag är så stolt över mina elever som efter mindre än fyra år i Sverige och 3 år på gymnasiet ska nu börja på universitetet. Ni är bara bäst! Jag är så glad att jag får vara med på er resa och önskar er det allra bästa

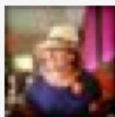
Like

Comment

Share

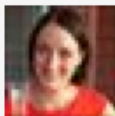
You, Iann Lundegård, Cecilia Sträng and 88 others

1 share



Jenny Lindholm Bra jobbat!

Like · Reply · 1 · August 4 at 12:28pm



Marie Öström De är bäst! Tänk vilken resa mot alla odds. Och lycka för dem att de får ha dig som lärare och vägledare

Like · Reply · 2 · August 4 at 12:58pm



Dana Seifehd

Like · Reply · August 4 at 5:31pm



Write a reply



EXEMPEL

- En nyanländ elev (Mohamad) diagnostiserades som okunnig i subtraktionsalgoritmen, två år, därefter ny skola (i Barcelona)
- $314 - 182$
- $$\begin{array}{r} 3 \cancel{1} 2 1 \\ 1 8 3 \\ 4 2 2 \end{array}$$
- Hur "fångar vi upp" kunskaper som har/innebär andra sätt att ...?
- Hur stöttar vi elever som ...?
- Från: Gorgorió, Planas & Vilella, Immigrant children learning mathematics, i de Abreu et al (2002) Transitions Between Contexts of Mathematical Practices

- Beskrivningar av elever som "svaga" eller "lågpresterande" i matematik i relation till deras språkliga eller kulturella bakgrund gagnar inte elevernas lärande i matematik (de Abreu, 1999, 2002, 2008a, 2008b)

För att se samband och för att utveckla matematiska begrepp är det nödvändigt att många tillfällen till kommunikation ges, likaså till reflektion över olika begrepp.

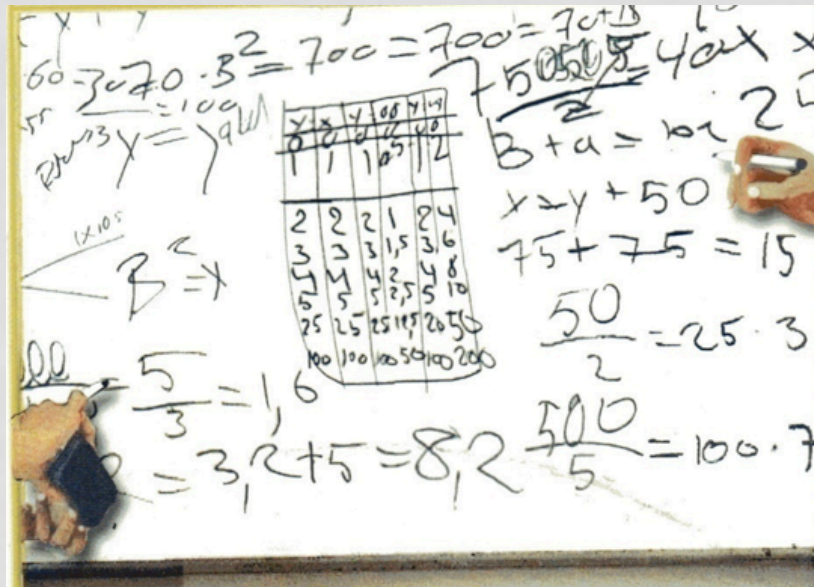
Eleverna måste få uttrycka sig själva, *de använder sin egen erfarenhet.*

Vi förstår bättre vad ord betyder när vi använder dem i ett sammanhang.

Ord ges mening och innehåll när vi använder dem.

AGENS (AGENCY) AGENTSKAP

- Elevers egen "kraft" – empowerment
- Går att "förhandla" om i klassrumsinteraktion



I TVÅSPRÅKIG UNDERVISNING

- betraktas flerspråkighet som en tillgång - inte som ett undantag eller en brist
- Det påverkar elevernas möjligheter till att identifiera sig som engagerade och lärande personer

1647-988

- 1659-1000= (lika tilläggsmetoden, 12, fast differens)
- $\begin{array}{r} 1647 \\ - 988 \\ \hline \end{array}$ "7 minus 8 går inte men 17 minus 8 är 9. 4 minus **9** går inte, men $14-9=5$. 6 minus **10** går inte, men 16 minus 10 är 6. Differensen är 659." (Paulsson 1990)
Lika tilläggsmetod (används i Danmark, Grekland, Marocko, m fl länder.

Var Pythagoras någonsin i Afrika?

(Onstad 2006)

- ✧ Man vet att hans idéer också fanns i Babylonien (kilskrift), Kina (gougu), Indien och Mesopotamien - 1900 f Kr. (ca 1400 år innan Pythagoras lever)
- ✧ I Moçambique kan man se bevis i dekorativa mönster



Sketchpad

eva.noren@mnd.su.se

The screenshot shows a Sketchpad window with the title "The Pythagorean Theorem Dissection Proof". The main area displays a geometric diagram where a large square with side length c is divided into four right-angled triangles and a smaller square with side length $a \cdot b$. The diagram is labeled with a , b , and c . Below the diagram, the following equations are listed:

$$a^2 = 3.3 \text{ cm}^2$$
$$b^2 = 13.3 \text{ cm}^2$$
$$c^2 = 16.6 \text{ cm}^2$$
$$a^2 + b^2 = 16.6 \text{ cm}^2$$

Below the equations, the formula $a^2 + b^2 + 4 \cdot \left(\frac{a \cdot b}{2}\right)$ is shown. To the right of the main diagram, there is a smaller diagram showing a square with side length a and a square with side length b , with a diagonal line connecting the top-right corner of the a square to the bottom-left corner of the b square. Below this, the formula $a^2 + b^2 + 4 \cdot \left(\frac{a \cdot b}{2}\right)$ is shown again.

In the top right corner, there is a "Function Addition" graph showing three trigonometric functions: $f(x) = a \cdot \sin(b \cdot x - c)$, $g(x) = p \cdot \sin(q \cdot x - r)$, and $h(x) = f(x) + g(x)$. The graph shows the sum of two sine waves resulting in a larger sine wave.

In the bottom right corner, there is a tree diagram labeled "gth Iteration".

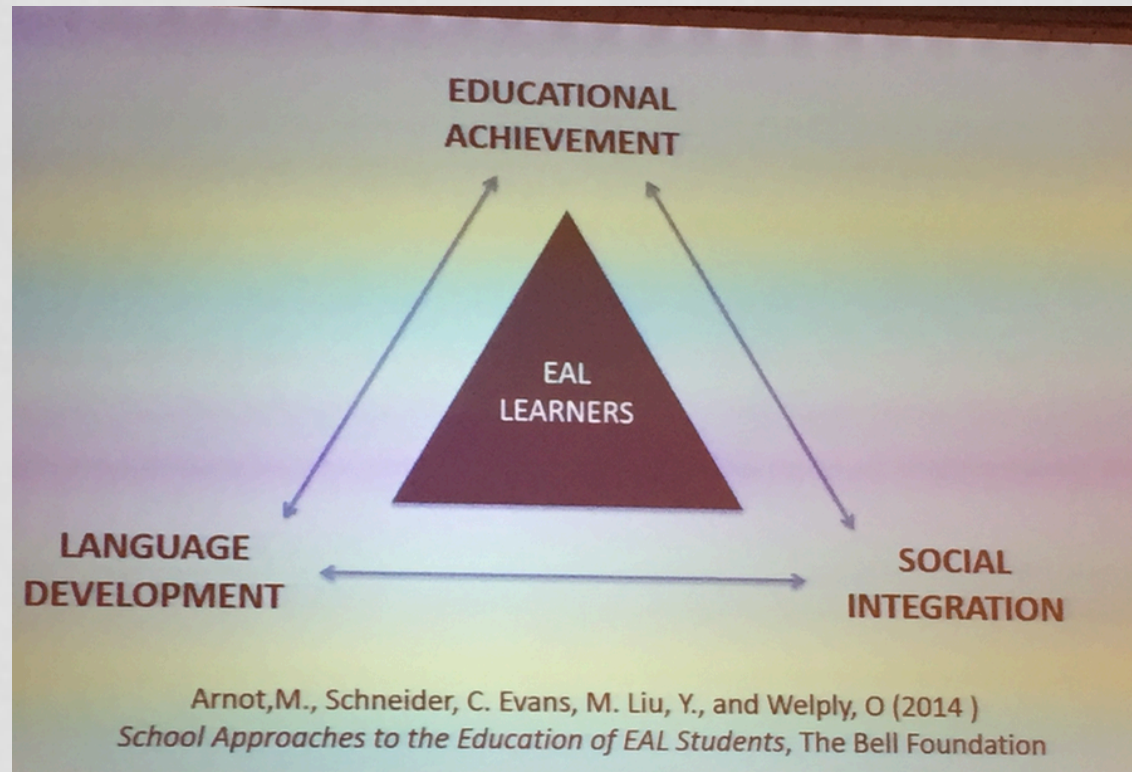


Matematikens uppkomst

- ✧ Olika kulturer har bidragit med ämnets utveckling
- ✧ Det finns en kraft i att veta detta och att det uppmärksammas av läraren
- ✧ Begrepp kan diskuteras utifrån olika kulturella perspektiv
- ✧ Invandrad kompetens – kan bidra till mångfald bland lärare och elever (Irandoost 2004)

SYMPOSIUM 17-19 MAJ KVA

- Enighet om att elever vinner på att modersmålet används parallellt med att "de" lär sig svenska
- Enighet om



TALARE PÅ SYMPOSIET OCH DERAS BIDRAG TILL FORSKNING OM NYANLÄNDA ELEVER

- Inclusion ("including the child with her/his own cultural values into school, where an ethos that celebrate diversity prevails", Candappa, UK)
- Moral challenges faced by teachers and schools. How to balance the responsibility to protect citizenry and the moral obligation to human rights and the protection of those seeking help? (Pinson, Israel)
- Partnership with parents and community organisations identified as critical elements supporting students from a refugee background (Sidhu, Australia)

- Research on minority students born in North America or who arrive before formal schooling. Processing of academic content, language use, reading and writing practices. Gaps in students English vocabulary repertoires, and in their orientation toward problem solving. (Schechter, Canada)
- Equal school access for all children. Embedding language and literacy within curriculum subjects like Science, History, Maths or English (Hammond, Australia)

EFFECTIVE INSTRUCTION –

KÄLLA JIM CUMMINS

- Scaffold comprehension and production of language
- Engage students' multilingual repertoires
- Reinforce academic language across the curriculum
- Maximize literacy engagement
- Connect with students' lives and community funds of knowledge
- Decolonize curriculum and instruction
- Affirm students' identities in association with literacy engagement

- Fundamental human capabilities: experience and learning. Learning contexts inseparable from the content itself (Halilovich, Australia)
- PhD-project, the student worked as teachers in a reception class. Art-based approaches to engage newcomers in the French language and to support their socialization in French educational culture (Hélot, Frankrike)
- 2010: immigrants worked in the IT/digital, pharmaceutical and health-related sectors. Later years: Less skilled immigrants to construction and services sectors: 180 countries (Eastern Europe, Asia, Nigeria). Valuing immigrant children differently? (Devine, Ireland)

- Mer än hälften av dem som utsätts för krig och konflikter är barn. Många flyktingar från landsbygd, flera år i flyktingläger, illitterata på modersmålet. Dåligt rustade lärare och skolor, känsla av otillräcklighet. The **R**efugee **A**ction **S**upport program: students of refugee background can prepare pre-service teachers with valuable skills and understandings that they can apply as graduate teachers to culturally diverse classrooms. Samma gäller inom högre utbildning. Vilken roll och vilket ansvar har/tar universitet? (Naidoo, Australia)



s. 18

- Björn Sandblad, rektor på Lommarskolan i Norrtälje, sa:
 - – Förberedelseklass ger ofta en möjlighet att introducera eleverna på bästa möjliga sätt. Elever mår inte bra av att sitta i klassrummet och inte hänga med. Alla elever mår bra av att känna att de utvecklas och denna utveckling är lättare att få tillstånd i förberedelseklassen.

(FRÅN BUNAR) SAMTLIGA ORGANISATORISKA MODELLER AV NYANLÄNDAS MOTTAGANDE PRÄGLAS AV SPÄNNINGEN MELLAN

- Segregation och integration
- Exkludering och inkludering
- Svenska som andraspråk och andra ämnen
- Lärarkategorier som primärt arbetar med nyanlända (sva, modersmåslärare, studiehandledare) och ämneslärare
- Föräldrar och lärare
- Elevernas motivation och ambitioner och de skolprofessionellas uppfattning om vad som är realistiska mål att sträva efter
- De skolprofessionellas vilja att göra det som behövs och konkreta hinder svåra att handskas med
- Elevernas problem och elevernas styrkor
- Elevernas heterogena bakgrund och homogena organisatoriska och pedagogiska strukturer

NÅGRA SLUTSATSER FRÅN FORSKNINGSPROJEKTETS STUDIER (BUNAR 2015, AXELSSON 2015, NILSSON FOLKE 2015)

- Varken FBK eller OK i sig garanterar likvärdig utbildning för de nyanlända eleverna.
- Paradoxalt nog verkar förberedelseklasserna temporärt skapa en känsla av pedagogisk och social inkludering, medan det motsatta gäller för ordinarie klasser.
- Övergång från FBK till ordinarie system är den svaga länken i nyanlända elevers utbildning.
- Nyanlända elevers skolsituation handlar också om de hierarkier och strukturer som eleverna möter i skolan – normer som gör dem “exkluderbara”.
- Samverkan mellan olika lärarkategorier är nödvändig för språk- och kunskapsutvecklande arbetssätt.

EN SAMMANFATTNING AV FRAMGÅNGSFAKTORER ENLIGT SKOLINSPEKTIONENS GRANSKNINGAR (2009, 2014A, 2014B, 2015)

Framgångsfaktorer för en positiv utveckling för mottagande av nyanlända elever

- I tidigt skede göra en kartläggning av elevens kunskaper och erfarenheter. Enligt de allmänna råden för utbildning av nyanlända elever ska kartläggningen inte ske vid enstaka tillfällen utan måste göras stegvis.
- Sprida resultaten till berörda lärare och anpassa undervisningen efter det som framkom i kartläggningen.
- Ta fram gemensamma strategier. Ansvaret ska inte läggas på enskilda lärare.
- Hur verksamheten är organiserad har betydelse. Vid övergång mellan förberedelseklass och ordinarie undervisning behöver skolan säkerställa att information om den nyanlända eleven inte går förlorad och att det finns strukturer för samarbete och kommunikation mellan verksamheterna.
- Skolan ska också ha höga förväntningar på elevens förmåga. Standardiserade lösningar som bygger på låga förväntningar och ett synsätt där nyanlända elever definieras som lågpresterande är kontraproduktivt.

Källa: Skolinspektionen (2015, s.6)

DE NYANLÄNDA ELEVERNAS PERSPEKTIV (FRÅN BUNAR)

- Vill vara ”normala”, ”som alla andra”, ”gå i en riktig klass, läsa alla ämnen och få betyg”
- Betydelse av att snabbt lära sig svenska (motivation)
- Mycket vilja och ambition
- Behöver hjälp och stöd, pedagogiskt och socialt (skillnader mellan förberedelse- och ordinarie klassen)
- Uppmuntran och känslan/tecken på att de rör sig framåt, att de utvecklas
- Ser tydliga livschanser i det svenska utbildningssystemet
- Betydelse av att läsa ”koderna” (kulturell anpassning)
- Positiva förebilder

WEBBMATTE

- <http://www.webbmatte.se/>
- Matematiklärare i förberedelsklass årskurs 6-9 (lärare i ma/nv 4-9)

CIRKEL WEBBMATTE.SE

- http://www.webbmatt.se/display_page.php?language=arab&HeadLanguage=sv&id=110&on_menu=592&page_id_to_fetch=1416&lang=arabic&no_cache=237453789

Cirkelns area och omkrets

Cirkelns area

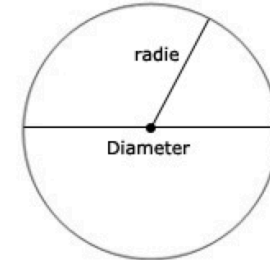
Kan defineras som ett mått på ytan innanför cirkelns rand.

$$\text{Area} = p \cdot r^2$$

Cirkelns omkrets

Kan defineras som ett mått på cirkelns rand.

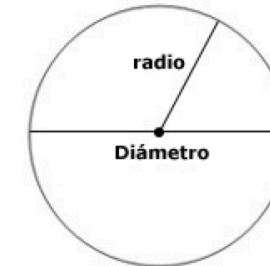
$$\text{Omkrets} = p \cdot 2r = p \cdot d$$



Longitud de la circunferencia y área del círculo

$$\text{Área} = p \cdot r^2$$

$$\text{Perímetro} = p \cdot 2r = p \cdot d$$



Площадь круга и длина окружности

Кругом называется часть плоскости, ограниченная окружностью.

$$\text{Площадь круга} = p \cdot r^2$$

$$\text{Длина окружности} = p \cdot 2r = p \cdot d$$



TVÅSPRÅKIG UNDERVISNING

- Gynnar alltid två- eller flerspråkiga elevers lärande
- Är inte alltid möjligt
- En positiv inställning till elevers flerspråkighet gynnar deras lärande
- Att kunna flera språk är en möjlighet för matematiklärandet, inte ett hot

SPRÅKUTVECKLANDE ARBETE INNEBÄR ATT

1. matematikinnehållet görs *begripligt* genom att det sätts i *sammanhang* som eleverna kan relatera till,
2. främja *aktiv språkanvändning* både muntligt och skriftligt i matematikundervisningen,
3. erbjuda varierad och långsiktig *språklig stöttning*.

SPRÅKBRUK

kan delas in i

Vardagsspråk

Skolspråk

Användning av språk i matematikclassrum:
En sätt att dela in matematikspråkets olika delar

som ibland kan sammanfalla med

Generella ämnesövergripande drag

Ämnesspecifika drag

som i matematikämnet är

som till exempel

uppstår

består av

beräkna

Från matematiklyftsmodulen: Språk i matematik

Informella ord

Formella ord

Symboler

som till exempel

som till exempel

som kan vara

räkna ut *yngre, mindre*

roten ur *radie*

$\neq 9, \pm \sqrt{A} = \pi r^2$

- Hur olika typer av språk hänger ihop kan exemplifieras med *ett kunskapsområde* i kursplanen för matematik: *samband och förändring*

- **Eleverna förväntas då kommunicera om hur de matematiska sambanden ser ut.**

Vilken medelhastighet hade han när han

a) cyklade till stranden b) cyklade hem c) gick hem

d) Anna ska cykla till affären. När hon cyklat en stund upptäcker hon att hon glömt pengarna hemma. Hon cyklar snabbt hem igen, letar efter sin plånbok en stund och cyklar sedan snabbt tillbaka mot affären. Vilket av diagrammen visar detta?

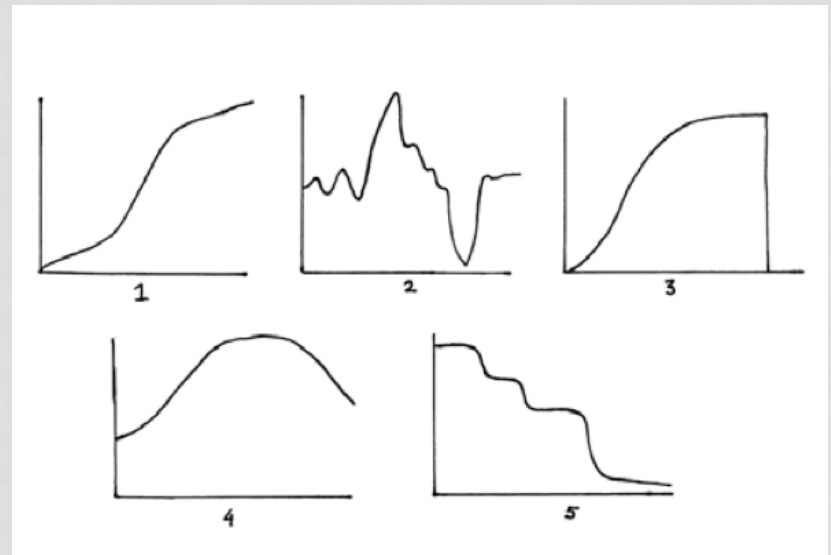
e) Välj ett av de övriga diagrammen och skriv en berättelse till det.

Arbetsblad
4:6

SAMBAND

MATEMATIKLYFTET: SPRÅK I MATEMATIK (DEL 3)

- Antal mobiltelefoner
- Temperaturen en fin sommardag
- En fotbollstränares humör under matchen
- Plånbokens innehåll när man handlar
- Ett träds höjd



SAMMANHANG, KONTEXT: "VILL DU GÅ FRAMÅT, GÅ I CIRKEL" (SÄLJÖ)

- För att förstå denna utsaga räcker det inte att kunna läsa den
- Det räcker inte heller med att behärska det svenska språket
- Man måste också veta något om det svenska samhället och dess utbildningstraditioner för att förstå vad som gör formuleringen slagkraftig (Säljö)
- Att kunna läsa en textuppgift är inte detsamma som att kunna förstå meningen i det/frågan

UR ÅRSKURS 7-LÄROMEDEL

FRÅN MATEMATIKLYFTSMODULEN SPRÅK I MATEMATIK

- Redan i titeln på kapitlet "Uttryck och ekvationer" kan elever stöta på språkliga svårigheter, ordet uttryck (den matematiska betydelsen kan blandas ihop med ansiktsuttryck) behöver diskuteras liksom ekvationer. Även om eleverna arbetat med området tidigare är det inte självklart att begreppen tillhör deras ordförråd. På titelsidan finns även ett fotografi. Det föreställer ett par ballerinafötter som balanserar på en lina. Under bilden står det: "När man dansar på lina måste man kunna balansera".

UR ÅRSKURS 7- LÄROMEDEL

”När man dansar på lina måste man kunna balansera”.



Detta är **inte** bilden från läromedlet!



Download from
Dreamstime.com

This watermarked comp image is for previewing purposes only.

ID 38443566

Katoosha | Dreamstime.com

FÖRSTA UPPGIFTEN: DET KAN UPPLIVAS SOM KOMPLICERAT AV ELEVER ATT UPPGIFTEN HANDLAR OM NÅGOT "HELT ANNAT"

- Henrik skulle dividera ett tal med 100 på miniräknare. Men han råkade trycka på fel knapp och multiplicerade med 100 i stället. Räknarens sifferfönster visade då 542,5. Vad skulle det ha stått i sifferfönstret om Henrik tryckt på rätt knapp?

LÄRAREN KAN

- *i förväg granska* texter som finns i till exempel matematikläroböcker och textuppgifter som eleverna förväntas arbeta med.
- *uppmärksamma* eleverna på särskilda matematiska fenomen
- försöka uppfatta och *lokalisera* elevernas perspektiv
- *stötta* nya tankar och *utmana* eller *ifrågasätta* redan inlärd/a kunskap och perspektiv
- gå tillbaka för att *värdera* och *ompröva*

ELEVERNA KAN



- i grupp *resonera* om hur de ska finna en matematisk princip i en textuppgift
- *uttrycka* sina tankar, idéer och känslor om uppgiften i fråge- eller lösningsprocessen
- *omformulera* för att bekräfta eller utmana det läraren och andra elever säger
- Några exempel från läromedel följer, de är tacksamma att diskutera lärare emellan med även med eleverna
- Som lärare kan man fundera över uppgifternas sammanhang, knyter sammanhanget an till elevernas erfarenheter?



- 35 Hur mycket kortare är det att gena över gräsmattan i stället för att gå runt?
- 36 Hur lång stege behövs för att den ska nå upp till fönstret på andra våningen utan att förstöra rabatten?
- 37 Går det att få in gipsskivan genom fönstret i bottenvåningen?
- 38 Hur hög var flaggstången innan den knäcktes av blåsten?

a) talet 100 med basen 20

83

När man gör wienerbröd kavlar man ut degen, brer smör på den, viker den dubbel och kavlar ut den igen. Detta upprepas många gånger. När man sedan gräddar bröden bildas frasiga lager.

- a) Hur många gånger har man vikt degen för att brödet ska ha minst tusen lager?
- b) Skriv antalet lager i potensform.



Vad bakar eleverna hemma? Finns det liknande bakverk från andra delar av världen där degen viks på liknande sätt?

Befolkningstäthet

Ett lands **befolkningstäthet** anger hur många invånare som bor på varje kvadratkilometer, om man antar att landets befolkning är jämnt utspridd över hela landet.

Det finns områden där folktätheten är betydligt högre och det finns områden där den är lägre.

Exempel

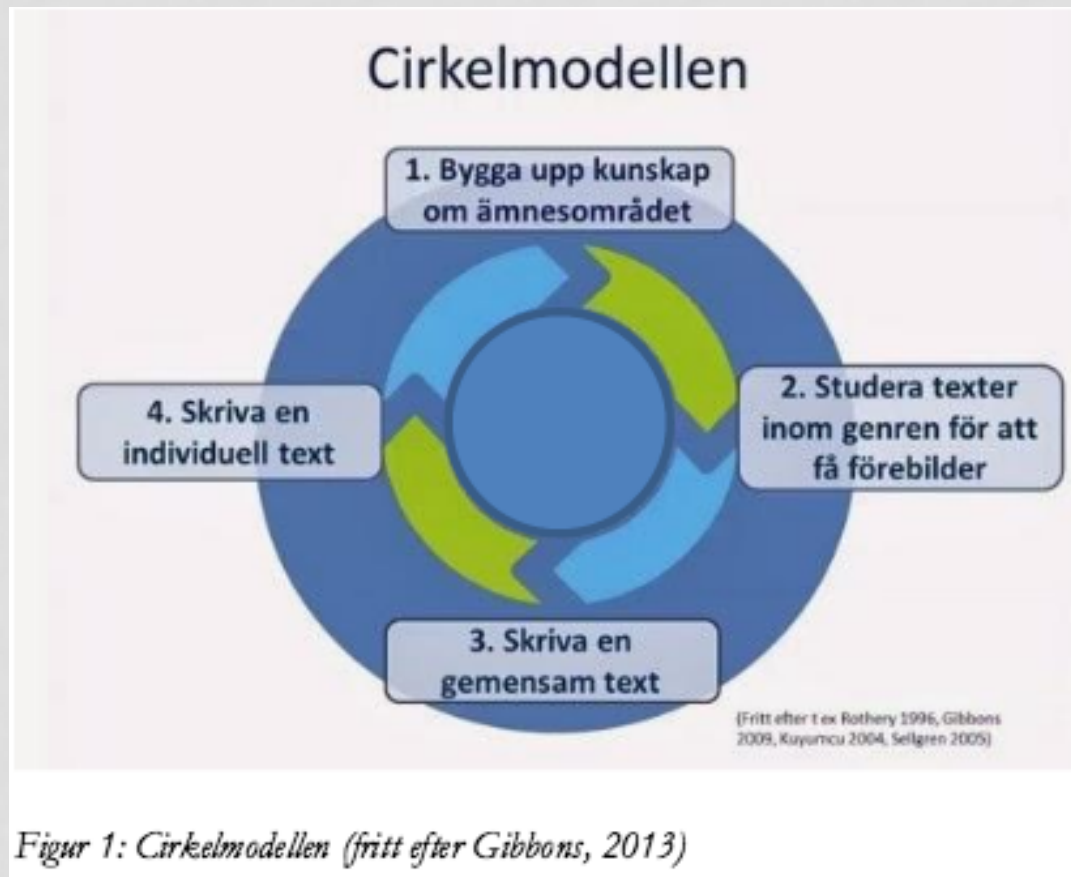
Sveriges area är 411 000 km² och befolkningen är 9,27 miljoner (juni 2009). Hur stor är befolkningstätheten?

$$\frac{9\,270\,000}{411\,000} \approx 23$$

Svar: Befolkningstätheten är 23 invånare/km².

Just det här exemplet skulle man kunna utgå från och låta eleverna jämföra med andra länder, kanske deras ursprungliga

AKTIV SPRÅKANVÄNDNING - CIRKELMODELLEN – FOKUS PÅ TEXTER



Figur 1: Cirkelmodellen (fritt efter Gibbons, 2013)

om cirkelmodellen Anna Kaya titta ca 3 minuter in. Därefter kommer ett nv-exempel

- Begriplighet genom sammanhang - ämnesinnehållet görs begripligt genom att sätta det i sammanhang (och anknyta till vardagsspråket)
- Vardagsspråket för elever med annat förstaspråk än antingen på båda (eller flera), eller enbart på modersmålet

GRANSKA TEXTER TILLSAMMANS FRÅN ÅRSKURS 5, DOCK I INTE NYANLÄNDA ELEVER

En tidig tisdagsmorgon ger sig Pelle av på sin cykel mot skolan. Han håller en hög medelhastighet tills halva sträckan till skolan är tillryggalagd. Där vid eken stannar han i väntan på Fia. Väntan blir lika lång som den tid det tog att ta sig dit han är.

Plötsligt kommer han på att han skulle hämta Fia hemma hos henne!

Han cyklar tillbaka $\frac{2}{3}$ av vägen av den sträcka som han redan avverkat på väg till skolan.

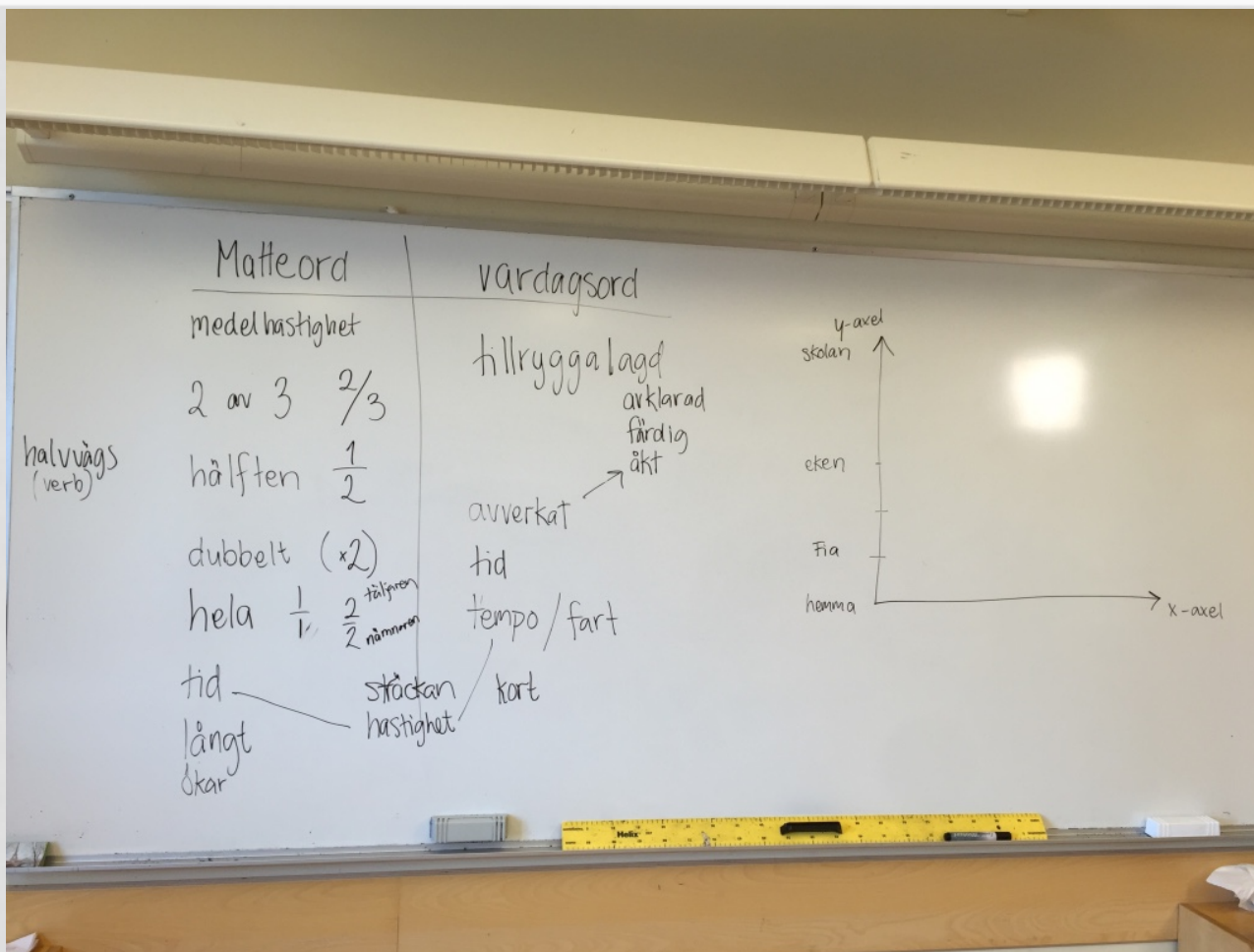
Sträckan till Fia cyklar Pelle med samma hastighet som tidigare.

Efter en kort väntan då Fia låser upp sin cykel beger dom sig tillsammans åter mot skolan, nu cyklar dom tillsammans och pratar så deras fart är bara hälften av den som Pelle färdades med tidigare. När dom är halvägs till stora eken från Fias hus tittar Pelle på klockan och ser att nu är det bråttom. Dom ökar tempot så att dom nu åker dubbelt så fort som Pelle cyklade från början hela vägen fram till skolan.

...som tur var så hann de i tid

ARBETA MED ELEVERNA

LÄNK TILL FILM



<https://www.youtube.com/watch?v=n3WpcJHqgYs>



Läs mer...

- Nilsson, Jenny (2012) Att främja nyanlända elevers kunskapsutveckling- med fokus på samverkan, organisation samt undervisningens utformning och innehåll. Skolverket.
- Nilsson, J. & Axelsson, M. (2013). "Welcome to Sweden?": Newly Arrived Students' Experiences of Pedagogical and Social Provision in Introductory and Regular Classes. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 6(1), 137-164.
- Nilsson Folke, J. & Bunar, N. (2016). Educational Responses to Newly Arrived Students in Sweden: Understanding the Structure and Influence of Post-Migration Ecology. *Scandinavian Journal of Educational Research*. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 60(4), 399–416.
- Nilsson Folke, J. (2015). 'Sitting on embers': a phenomenological exploration of the embodied experiences of inclusion of newly arrived students in Sweden. *Gender and Education*. Advance Online Publication.
- Nilsson Folke, J. (2015). Från inkluderande exkludering till exkluderande inkludering? Elevröster om övergången från förberedelseklass till ordinarie klasser. I Bunar, N. (red). *Nyanlända och lärande*, Stockholm: Natur och Kultur

