

Inkluderande perspektiv i matematikundervisningen

Att möta mångfald och identifiera normaliseringsprocesser för att Optimera lärandet i matematik

Helena Roos

Linnaeus University

Linköpings Universitet, Nätverket för speciallärare i matematik 2018



Innehåll

- Vad betyder SUM
- Varje elev som resurs i klassrummet
- Matematiksvårigheter ur ett pedagogiskt perspektiv
- Faktor-samspelsmodellen
- Inkludering i matematik – vad kan det vara?
- Samverkan reguljär undervisning – specialundervisning i matematik
- Anpassningar i lärmiljön
- Rykande färsk forskning
- Olika kompetenser på skolan för att stödja SUM-elever

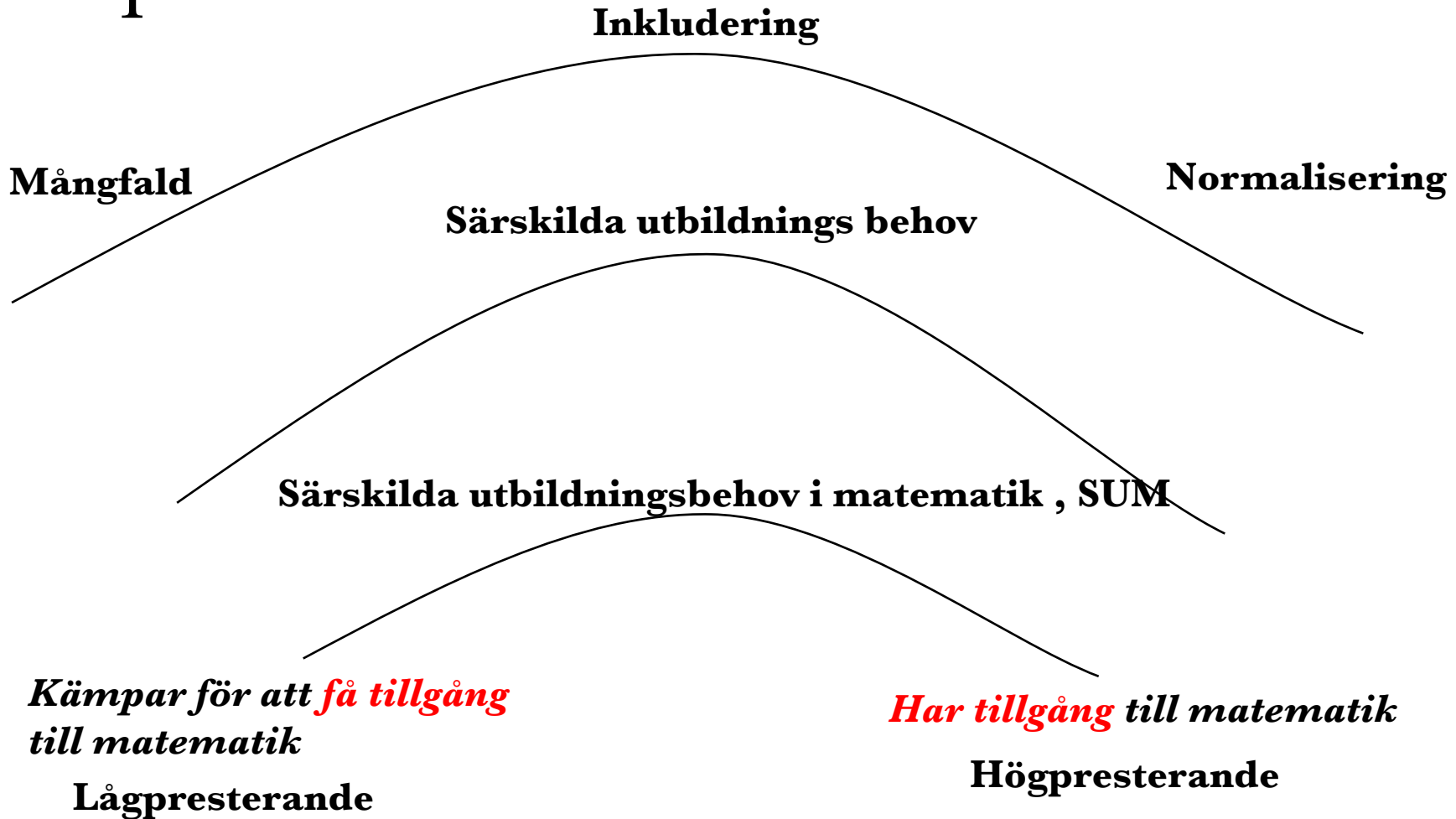


... att möta mångfald och
identifiera normaliserings-
processer för att optimera
lärandet i matematik

Vad menar jag med det?



Landskapet



Särskilda utbildningsbehov i matematik - SUM

*Kämpar för att **få tillgång** till matematik*

***Har tillgång** till matematik*

1. Vem kämpar för att få access? Vad är signifikant för en elev som kämpar för att få access i matematik?
2. Vem har access? Vad är signifikant för en elev som har access?
3. Är alltid en högpresterande i access? Om inte, varför inte då?



Vad betyder särskilda utbildningsbehov i matematik (SUM)?



Varje elev som resurs i klassrummet

Fokus ligger på nödvändigheten av mångfald och flexibilitet i matematik-undervisningen för att möta alla elever. Att se att varje elev ger möjlighet att utveckla undervisningen och blir på så sätt en resurs i klassrummet både för lärare och elever.

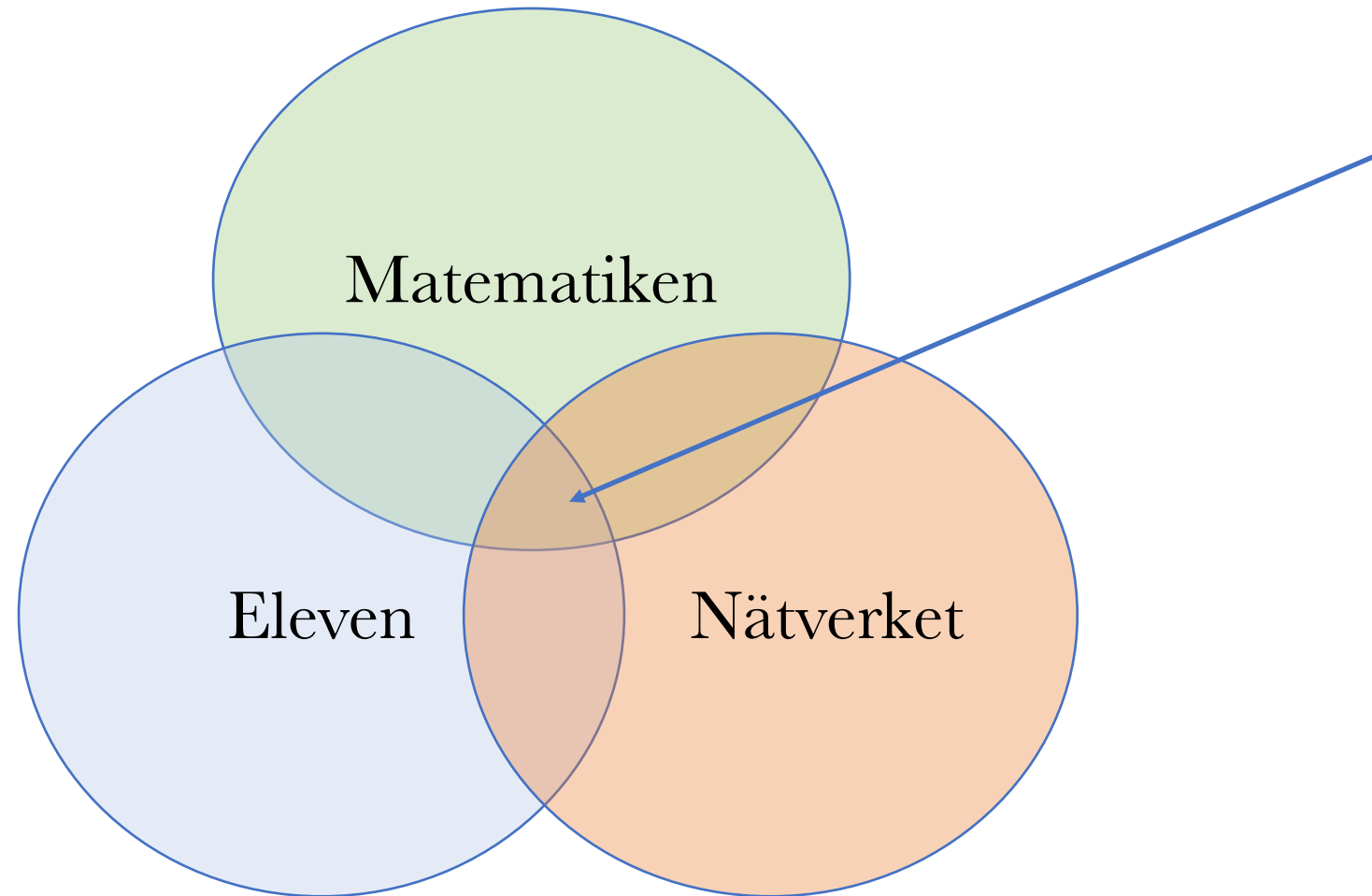
Byta fokus från att se svårigheter hos elever till möjligheter i undervisningen.

Från **HAR** svårigheter till **ÄR I** svårigheter



Faktorsamspeletsmodell - MEN

(Magne, 2004)



Att identifiera normaliseringsprocesser

Vad är normalt i matematikkunnande och lärande? Vem sätter normen?

Vad man har för akademiska förväntningar påverkar elevens resultat
(Strahler-Pohl, Frenandez, Gellert, Figuerias, 2013)

Nivågruppering – finns det i Sverige och vilka normaliseringsprocesser finns här?

Genus – hur kommer det sig att det är så få flickor på naturvetenskapliga program, redan på högstadiet?



Att identifiera normaliseringsprocesser för att optimera lärandet i matematik

Vilka ramfaktorer måste vi förhålla oss till inom SUM?

Vilka kan vi påverka för att optimera lärandet i matematik?

Vilka kan vi förändra och hur förhåller vi oss till de som är relativt fasta?



Inkludering i matematik– vad kan det vara?

Dynamisk inkludering (dynamic inclusion) – organisation i fokus

Innehålls-inkludering (content inclusion) – matematiken och matematikdidaktik i fokus

PROCESSER AV DELTAGANDE!

Deltagande inkludering (participating inclusion) – elever i fokus

Roos, 2015



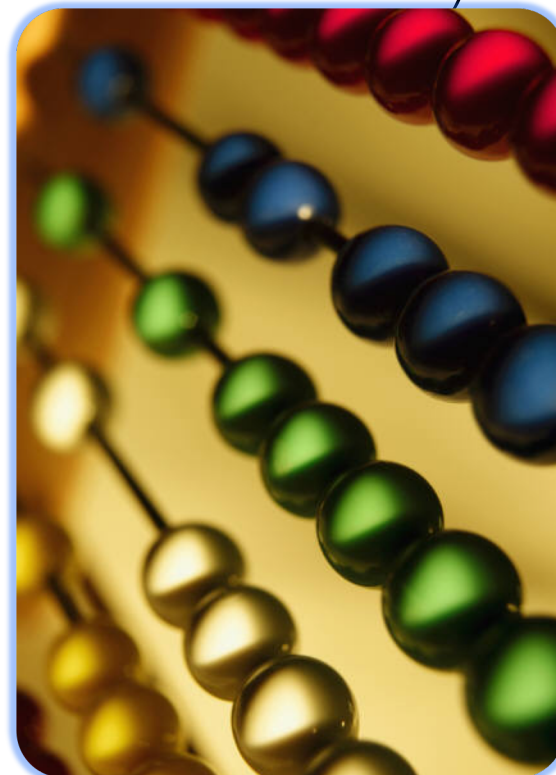
Dynamisk inkludering (dynamic inclusion)

- Kurser
- Intensivundervisning
- Både inne och utanför klassrummet
- Lyssna på elever
- Byta roller



Innehållsinkkludering (content inclusion)

- Representationer
- Uppgifter
- Strategier, generalisering
- Didaktiska diskussioner
- Lärarkunskap
- Känna igen likheter
- Innehållssamband
- Nå och utmana SUM-eleverna.



Deltagande inkludering (participating inclusion)

- Vara lyhörd
- Lyssna på elever
- Elevers deltagande
- Självförtroende och självkänsla



Samverkan reguljära undervisningen och specialpedagogiska undervisningen i matematik

Igenkännande av likheter (recognition of similarities) – att hjälpa eleverna att se att det är “samma sak” de jobbar med i de olika situationerna.

Innehållsflöde (content flow) – mellan specialundervisningen och matematikundervisningen

Tre viktiga aspekter

1. *Förbereda*
2. *Fördjupa*
3. *Repetera*

**What is taken for granted?
Vad tar vi som självklart? Detta behövs
identifieras för att kunna jobba med
innehållsflöde!**

Alla dessa tre med fokus på innehållet, vilka uppgifter, vilka representationer osv.



Konkreta anpassningar i lärmiljön

Organisera efter gruppen och individerna och aktuella kompetenser

Anpassa **representationerna** efter aktuellt innehåll och individ(er)

Bestäm **vilka strategier och generaliseringar** som ska synliggöras utifrån innehåll och individ(er)

Synliggör likheterna mellan både situationer och innehåll för eleverna

Skapa tydliga innehållssamband i (special)undervisningen

Detta är bra för alla elever!



Inkludering ur ett elevperspektiv



Vad påverkar inkluderingsprocessen i matematik ur ett elevperspektiv?

- **Bedömning** (assessment) – den dominerande summativa bedömningen
- **Matematikklassrummets uppbyggnad** (mathematics classroom setting) – hur undervisningen är planerad och uppbyggd med uppgifter, böcker, att vara i liten grupp ibland och undervisningsmetoder
- **Tillgänglighet** (accessibility in mathematics education) – uppgifter, läraren, att vara värdefull (to be (un)valued), matematik är tråkigt



Hur utnyttjar ni olika kompetenser på skolan för att stödja SUM-elever?

Organisation - hur stödjer organisationen ett dynamiskt sätt att jobba?
Flexibla lösningar

Utveckling av matematikundervisning på skolan – hur ser det konkreta arbetet med utveckling av matematikundervisningen på skolan ut? Hur jobbar man med didaktiska diskussioner? Vem har ansvaret?

Lärarkunskap – vem har det som krävs i just denna situationen med denna eleven?

Byta roller – vilken kompetens passar nu? Kan matematikläraren och specialläraren/specialpedagogen byta roller?

(Roos, 2015)



Vem är ansvarig för processen?

Hur säkerställs att de processer som dras igång på en skola fortlöper? Ex vid matematiklyftet?

Vem/vilka är ansvarig för att utveckla (matematik)undervisningen på skolan?

Vem är ansvarig för att SUM-eleverna får *rätt* stöd?



Kompetenser och kollegialt samarbete för att kunna möta varje elev – ingen kan allt!

Det gäller för **skolan som organisation** att synliggöra och matcha personalens kunnande mot de enskilda elevernas behov.

En viktig del i processen är att se över hur resurser fördelas med fokus på enskilda lärares kompetens, vilka pedagogiska och didaktiska metoder och arbetssätt som används, hur den aktuella elevgruppen fungerar och hur elevens lärmiljöer är organiserade.

Skolan som organisation behöver säkerställa att det finns **rutiner** för att adekvat kunskap som finns inom organisationen används på rätt sätt.

Roos & Gadler (in press).



Att optimera användandet av kompetenser



Sammanfattningsvis

Att jobba med särskilda utbildningsbehov i matematik är ett komplext uppdrag. Viktigt är att se att det handlar om hur vi kan skapa en trygg **lärmiljö** runtom eleven.

Inkludering i matematik är en **process** och kan genomföras på många olika sätt. Fokus är dock att se till att alla elever är med och känner sig **delaktiga** i matematik-undervisningen.

Det behövs: ämneskunskap, ämnesdidaktisk kunskap, specialpedagogisk kunskap samt en organisatorisk överblick och möjlighet att påverka organisation och undervisning. Roos (2015)



Alla har rätt att lyckas i matematik, vi är alla unika, och behöver olika!



When a flower doesn't bloom you fix the environment in which it grows, not the flower.

EN HEIDER



DIVERSITY DEMAND DIVERSITY

Alltså en mångfald av elever kräver en mångfald i matematik-undervisningen!



© CanStockPhoto.com - csp50103228



Vi lär oss det här i stiltje för att komma ihåg
det i storm... Tack!

Kontakt:

Helena Roos

Linnéuniversitetet

Helena.Roos@lnu.se

