

Undervisningsstrategier för lärare för att utnyttja helklassdiskussioner

Anna Östman & Bodil Lövgren

2018-06-19

Mullsjö

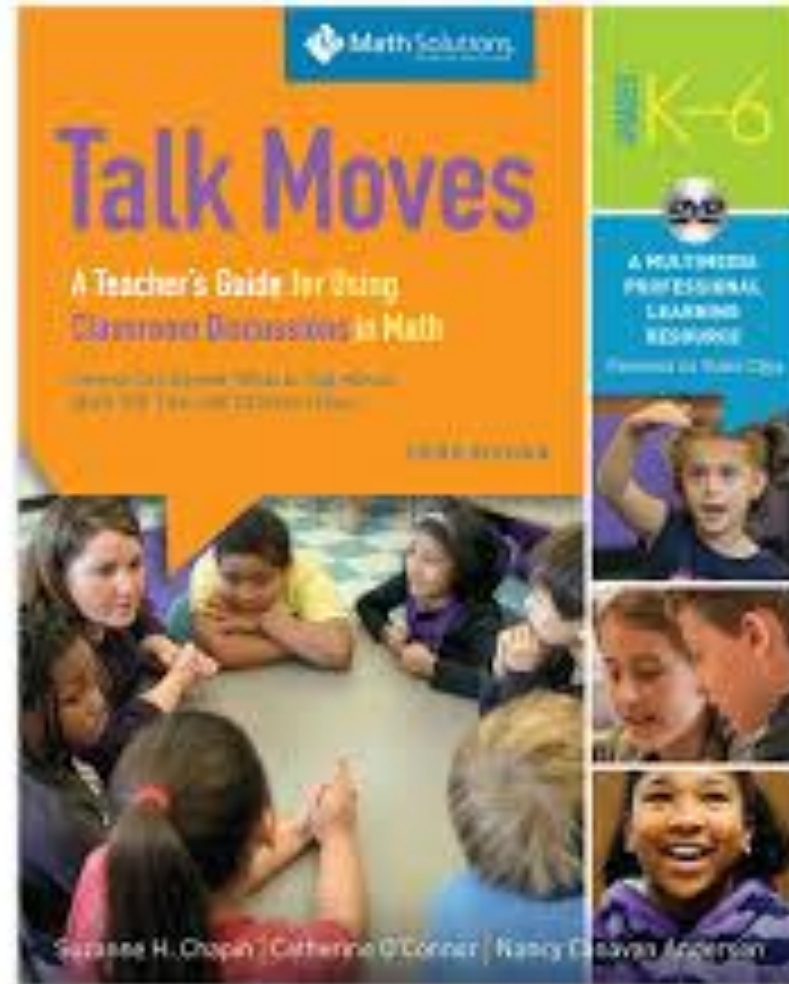
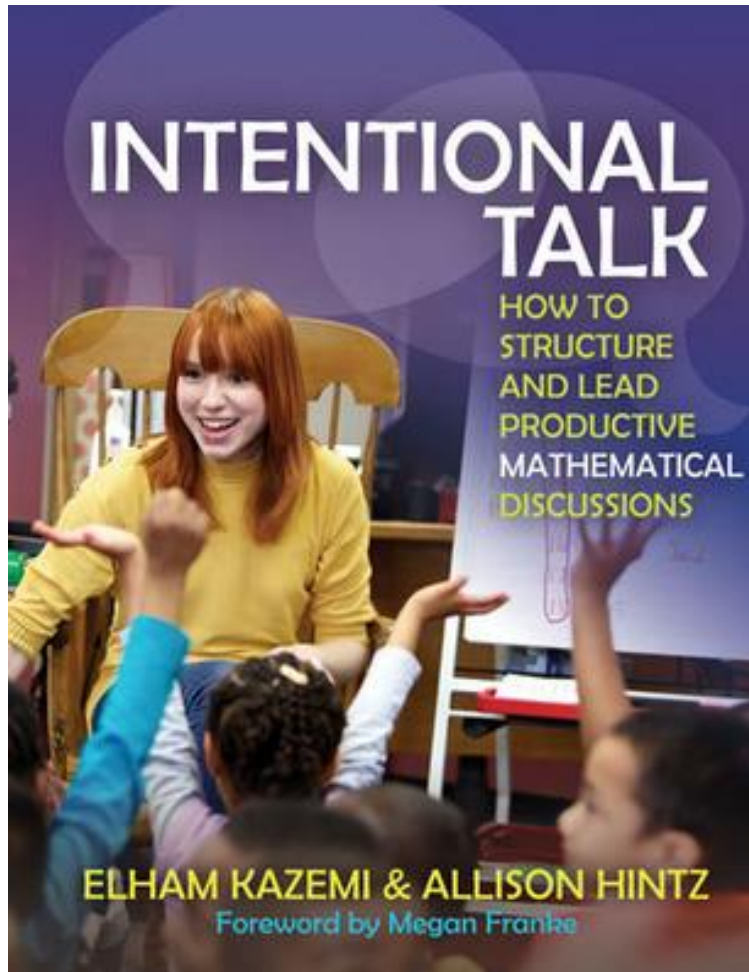
Innehåll:

- Varför frågor?
- Vad är undervisningsstrategier (moves)?
- Planera en lektion med fokus på undervisningsstrategier
- Vad blir mitt nästa steg?

Varför ställer lärare
frågor i ett
matematikklassrum?



Presentationen tar sin utgångspunkt i följande två böcker
Videofilmerna som finns länkade i presentationen är exempel som presenteras i boken "Intentional talk"



Att leda matematiska diskussioner

”Att leda matematiska diskussioner kan vara både uppfriskande och utmanande. Det är lätt att påbörja en diskussion genom att be elever att dela med sig av sina tankar. Det kan dessvärre bli i formen av att eleverna visar (show-and-tell), får applåder och sedan händer inget mer. Att veta vad man ska göra med elevernas tänkande och veta hur man undervisar om hur de kan delta på ett meningsfullt sätt kan vara betydligt mer utmanande.”



(egen översättning, Kazemi & Hintz 2014, sid 1)

Matematiska diskussioner - Moves

Samtalsstrategier "Moves" som stödjer klassrumsdiskussioner:

- Upprepning *"Så du säger..."*
- Repetera *"Kan du repetera vad hon sa med dina egna ord?"*
- Resonera *"Håller du med eller håller du inte med?"*
- Lägg till *"Skulle någon vilja göra ett tillägg?"*
- Väntetid *"Ta din tid..."*
- Vända-prata *"Vänd dig om och prata med din granne"*
- Ändra *"Skulle du vilja ändra dig från hur du tänkte från början?"*

<https://www.teachingchannel.org/videos/student-participation-strategy>

Matematiska diskussioner – Sociomatematiska normer

I vår klass gör vi följande:

- Försöker klargöra och förstå matematik
- Fortsätter att kämpa när problem är utmanande
- Kommer ihåg att det är tillåtet att göra misstag och därefter rätt till sina misstag
- Delar med sig av matematiska idéer till klasskamrater
- Lyssnar och försöker förstå någon annans idé, ger varandra tanketid
- Ställer frågor som hjälper oss att bättre förstå matematiken
- Komma överens och inte överens kring matematiska idéer
- Komma ihåg att alla har bra matematiska idéer och är värda att lyssna till

- Tips på namnkort istället för glasspinnar:

<https://www.teachingchannel.org/videos/student-participation-tip>

- Namnge den som man pratat med:

<https://www.teachingchannel.org/videos/students-acknowledging-other-ideas>

Vilka
undervisningsstrategier
(moves) använder du i
ditt klassrum?



Med utgångspunkt i fyra principer beskrivs klassrumsdiskussionerna

1

Diskussioner bör uppnå ett **matematiskt mål** och olika typer av mål **kräver olika planeringar** och diskussioner som genomförs på olika sätt

2

Elever behöver vet **vad** och **hur** de ska dela så att deras idéer blir lyssnade till och användbara till sina kamrater.

3

Lärare behöver **leda eleverna till varandra** och mot den **matematiska idén** så att alla blir involverade i att nå målet.

4

Lärare måste kommunicera att **alla elevers tankar är värdefulla**.

1

Diskussioner bör uppnå ett matematiskt mål och olika typer av mål kräver olika planeringar och diskussioner som genomförs på olika sätt

Det matematiska målet utgör en kompass för att leda samtalet i klassrummet. Målet hjälper till att besluta vad du som lärare ska lyssna efter och belysa under diskussionen.

- Open Strategy Sharing
- Targeted Sharing



Matematiska diskussioner

Allmän delning av problemlösningstrategier (Open Strategy Sharing)

- Eleverna deltar i diskussionen med syfte att bidra med olika sätt att lösa samma problem
- Innehåller olika begrepp, metoder, förklaringar och representationer.
- "Ett grundrecept för soppa" – som går att använda till många olika sorters soppor!
- Hur tänkte du?

Målinriktad delning av problemlösningstrategier (Targeted Sharing)

1. Jämföra och koppla samman

Vilka matematiska kopplingar vill jag att eleverna ska göra mellan strategierna och det matematiska målet?

2. Varför? Låt oss bevisa!

Varför är detta rimligt? Planera för vilken matematisk idé eller generell lösning som jag vill att eleverna ska undersöka

3. Vad är bäst och varför?

Vilken strategi är den bästa?
a) Läraren visar den mest effektiva strategin.
b) Läraren låter eleverna undersöka vilken strategi som är mest effektiv.

4. Definiera och klargöra

Lärare introducerar nya matematiska verktyg, representationer, symboler och begrepp. Läraren skapar situationer där eleverna får möjlighet att förstå användningen av dessa

5. Felsök och ändra

Normen att lära sig genom missuppfattningar är viktig för att denna diskussion ska lyckas.

Allmän delning av problemlösningstrategier (Open Sharing Strategy)

”Ett bra och gott basrecept på soppa!” - går att varieras på många sätt!

- När läraren ställer frågan ”Hur tänker du?” är det troligtvis ”Open sharing Strategy”.
- Elevernas olika lösningar utgör grunden till diskussionerna
- Klassens olika lösningar utgör grunden till en öppen diskussion
- Innehåller olika begrepp, metoder, förklaringar och representationer.
- Eleverna deltar i diskussionen med syfte att bidra med olika sätt att lösa samma problem.
- Strategi som stöd för att utveckla klassrumsnormerna hur en matematisk diskussion går tillväga. Läraren har möjlighet att modellera hur man pratar med varandra.

Allmän delning av problemlösningstrategier (Open Sharing Strategy)

- Elever lyssnar och bidrar till olika lösningar
- Läraren ställer HUR och VARFÖR –frågor
- Läraren frågar eleverna ”Vem har löst uppgiften på ett annorlunda sätt?”
- Läraren modellerar inte hur man ska lösa ett problem
- Krävs en problemlösningssuppgift som eleverna kan lösa på många olika sätt
- Skapar en stabil grund för matematikdiskussioner i klassrummet

<https://www.teachingchannel.org/videos/third-grade-math-solutions>

Målinriktad delning av problemlösningstrategier (Targeted Sharing)

- Diskussionen är fokuserad på en specifik idé.
- Är inriktad på ett specifikt mål, ex förklaring av ett särskilt begrepp, rättelse av en missuppfattning, klargöra en viss representation.
- Eleverna deltar i diskussionen med syfte till att förstå och nå samförstånd.

1. Jämföra och koppla samman

- Viktigt att fundera över målet med diskussionen
- Vilka kopplingar vill jag att eleverna ska göra mellan strategierna utifrån lärandemålet med lektionen?
- Det kan vara bra att börja med att göra jämförelser mellan två strategier. Likheter/skillnader?
- Kan även fokusera på att jämföra olika hjälpmedel t.ex hundraruta och tallinje

2. Varför? Låt oss bevisa!

- Varför är detta begripligt?

Olika former av bevisning:

- Bevis genom att koppla till högre auktoritet, ex mamma sa det, det står i den här boken...
- Bevis genom exempel
- Bevis genom ett generellt exempel
- Bevis genom argumenterat samförstånd

3. Vad är bäst och varför?

- Eleverna behöver ges möjlighet till att bli mer selektiva när de ska använda en viss strategi, att kunna analysera situationen och bestämma effektiviteten av en särskild strategi.
 - a) Läraren visar en strategi och ber sedan eleverna att använda den på ett effektivt sätt i problemet
 - b) Läraren visar flera olika lösningsstrategier och ber eleverna komma fram till vilken som är den mest effektiva och varför

4. Definiera och klargöra

- Lärare introducerar och tydliggör matematiska verktyg, representationer, symboler och begrepp t.ex:
 - hundrarutor, klossar
 - tallinje
 - +, <, %
 - decimal, parallell...
- När detta introduceras eller kommer in naturligt måste läraren skapa möjligheter så att eleverna förstår syftet och utvecklar en förståelse
- Diskussioner om HUR och VARFÖR olika verktyg, representationer, symboler och begrepp ska användas måste föras med eleverna.

5. Felsök och ändra

- Att tänka igenom fel och missuppfattningar tillsammans i klassen kan vara en utmaning för elever.
- Viktigt med vilken klassrumsnorm som finns kring fel/missuppfattningar
- Kan hjälpa elever och klassen att utveckla en matematisk ide så att det blir en synlig lösning för alla
- Tanken är att alla ska tänka att genom att få syn på missuppfattningar kan allas förståelse av matematik utvecklas.

Tack!

Anna & Bodil

anna.ostman@vasteras.se

bodil.lovgren@vasteras.se

