

# LÄRARTRÄFFAR

## Individuella förberedelser och kollegialt arbete

I detta material finns instruktioner för kompetensutveckling vid användning av *Tänka, resonera och räkna i förskoleklass*. Det kollegiala arbetet i detta tema fungerar som i tidigare temat, men det är sex träffar istället för fyra.



## Läs och reflektera

Inför första träffen med kollegorna ska du läsa och reflektera över några texter samt reflektera över dina förväntningar på arbetet med Tema 2.

På sidorna 22–29 och sidorna 56–57 beskrivs och förklaras centrala delar av det matematiska innehållet i Tema 2 så som räkneramsan och fem grundläggande räknepprinciper. Är det något som du tycker är oklart? Anteckna.

Texten till Cykel 1 *Hur många?* beskriver hur undervisningen ska gå till. Vilka frågor väcks hos dig? Anteckna.

## Förväntningar

Läs igenom dina egna förväntningar och gruppens samlade förväntningar som ni hade inför Tema 1. Har du samma förväntningar inför detta tema? Vilka är samma och vilka har ändrats? Vilka av gruppens förväntningar behöver förändras eller förstärkas? Varför? Anteckna.

## Ta med

Ta med texten, dina anteckningar och dina lärdomar från den sista träffen i Tema 1 till den kollegiala träffen.

## Planering, genomförande och uppföljning

Träffen delas med fördel in i ett 20-minuterspass och ett 40-minuterspass:

### 1. Förväntningar och tankarna bakom undervisningsupplägget

- Läs upp de lärdomar som ni antecknade efter Tema 1.
- Titta gemensamt på de förväntningar ni hade inför Tema 1. Var och en delar sina förändrade förväntningar på innehållet, sin egen insats, kollegorna och handledaren.
- Justera gruppens förändrade förväntningar inför Tema 2.
- Hur kan ni hjälpas åt att bibehålla och höja förväntningarna?

### 2. Cykel 1: Hur många? samt planering inför nästa möte

- Gå tillsammans igenom cykelns olika faser och ta gemensamt ansvar för att alla förstår det matematiska innehållet och hur undervisningen ska gå till.
- Gå gemensamt igenom Gelman och Gallistels fem grundläggande räknepprinciper. Ta en princip i taget och ge konkreta exempel från din undervisning där du uppmärksammat hur något barn visat förståelse för principen. Ge även konkreta exempel där barn visat att de inte har förståelse för principen. Vilka misstag gjorde barnen då?
- Varför är det viktigt att barnen får förståelse för de fem räknepprinciperna?
- Gå igenom alla faserna i cykeln och resonera om vilken princip barnen får öva på vid respektive fas. Resonera även om vad ni kan få syn på.
- Om det finns tid, resonera även om vilka frågor som ni kan lägga till i någon av faserna för att få med fler av räknepprinciperna.
- Finns det fortfarande några oklarheter kring cykeln?
- Enas om förberedelser inför nästa träff. Bestäm vem (en eller två deltagare) i gruppen som ska filma helklassdiskussion och ta med sig cirka tre minuter film. Fokus på filmen ska vara barnens redovisningar och resonemang.

Avsluta med att var och en kort skriver ner någon insikt eller lärdom kring matematik eller matematikdidaktik, läs dem sedan högt.

## Genomför

Genomför Cykel 1.

Om du är utvald, filma någon del av fasen *helklassdiskussion* och välj ut ett filmavsnitt på cirka tre minuter. Fokus på filmen ska vara barnens redovisningar och resonemang.

## Läs och reflektera

Läs och reflektera kring texten till Cykel 2 *Tal och form*, som beskriver hur undervisningen i nästa cykel ska gå till. Vilka frågor väcks hos dig? Anteckna.

## Ta med

Ta med dina anteckningar, den text som du har läst och eventuell film. Ta även med multilink som ska användas i pararbetet och material som behövs till spelet Först till 10.

## Planering, genomförande och uppföljning

Träffen delas med fördel in i två 30-minuterspass:

### 1. Genomförandet och reflektioner av Cykel 1

- Titta gemensamt på den film eller de filmer som en eller två av deltagarna har med sig. Var och en antecknar under tiden sina reflektioner utifrån följande frågeställningar:
  - Vilka av de fem principerna framkommer i filmen? Beskriv.
  - Vilken förståelse visar barnen för de principerna? Är det någon princip som är svårare för barnen?
  - Vilka principer framkommer inte i filmen? Beskriv.
  - Vilka eventuella förändringar eller ytterligare frågor hade ni behövt ställa för att få med de principerna i helklassdiskussionen?

Gå laget runt, en fråga i taget, och låt var och en läsa upp sina anteckningar. Öppna upp för diskussion. Stämmer den förståelse som barnen visade om principerna i filmen med det som ni diskuterade på förra träffen? Vad? På vilket sätt? Var det något nytt om principerna och hur barnen förstår principerna som ni inte lagt märke till tidigare i er undervisning? Hur kan ni tänka kring er undervisning framöver för att stärka barnens förståelse för de principerna?

### 2. Cykel 2: Tal och form samt planering inför nästa träff

- Gå tillsammans igenom cykelns olika faser och ta gemensamt ansvar för att alla förstår det matematiska innehållet och hur undervisningen ska gå till.
- Testa gemensamt pararbetet genom att bygga talen 3, 4, 5 och 6 med multilink. Vilka eventuella svårigheter kan finnas för barnen att genomföra denna aktivitet?
- Resonera om vilka frågor ni kan ställa till barnen i uppföljning i helklass så att barnen får motivera sina uppfattningar.
- Testa gemensamt spelet Först till tio. Vilka frågor kan ni ställa till barnen under spelet för att utveckla deras förståelse för tal och räkning?
- Finns det fortfarande några oklarheter kring cykeln?
- Enas om förberedelser inför nästa träff. Bestäm vem av er som ska filma uppföljning i helklass och ta med sig cirka tre minuter film. Fokus på filmen ska dels vara lärarens frågor, dels barnens förklaringar och motiveringar. Ta dessutom med den dokumentation som diskuteras i filmen.

Avsluta med att var och en kort skriver ner någon ny insikt eller lärdom kring matematik eller matematikdidaktik, läs dem sedan högt.

## Genomför

Genomför Cykel 2. Anteckna dina reflektioner efter att du spelat *Först till tio* med några barn. Hur väl fungerade spelet? Hur fungerade frågorna som ni diskuterade på träff 2? Vilken förståelse visade barnen för tal och räkning?

Om du är utvald, filma *uppföljning i helkass* och välj ut cirka tre minuter film där dina och barnens samtal framkommer. Samla ihop de barns teckningar från fasen dokumentation som diskuteras i filmen.

## Läs och reflektera

Läs och reflektera kring texten till Cykel 3 *Fler än, färre än, ett mer och ett mindre*, som beskriver hur undervisningen i nästa cykel ska gå till. Vilka frågor väcks hos dig? Anteckna.

## Ta med

Ta med dina anteckningar, den text som du har läst samt eventuell film och teckningar. Ta även med material som kan vara lämpligt att använda i den inledande aktiviteten.

## Planering, genomförande och uppföljning

Träffen delas med fördel in i två 30-minuterspass:

### 1. Genomförandet och reflektioner av Cykel 2

- Titta gemensamt på den film och teckningar som en av deltagarna har med sig. Var och en antecknar under tiden sina reflektioner utifrån följande frågeställningar:
  - Vilka olika frågor ställer läraren?
  - Vilka svar ger barnen?

Gå laget runt, en fråga i taget, och låt var och en läsa upp sina anteckningar. Öppna upp för diskussion. Försök att synliggöra vilka olika slags svar lärarens frågor leder till. Hur fungerade de frågor som står med i boken? Hur fungerade de frågor som ni resonerade om vid förra träffen? Vilka fler frågor kan lärare ställa utifrån teckningarna som diskuterades?

- Låt var och en läsa upp sina reflektioner om spelet Först till tio. Vad fick ni syn på om barnens förståelse utifrån spelet? Vilka principer övade de på?

### 2. Cykel 3: Fler än, färre än, ett mer och ett mindre samt planering inför nästa träff

- Gå tillsammans igenom cykelns olika faser och ta gemensamt ansvar för att alla förstår det matematiska innehållet och hur undervisningen ska gå till.
- Gå gemensamt igenom begreppet antalskonstans.
- Gå gemensamt igenom den inledande aktiviteten. Vilket material är lämpligt att använda och hur kan ni lägga fram materialet för att åskådliggöra och resonera om de olika aspekterna av antalskonstans?
- Hur kan ni genomföra den inledande aktiviteten utan att den tar alldeles för lång tid i anspråk?
- Diskutera faser dokumentation. Vilket material kan ni använda? Hur många föremål ska barnen få? På vilka grunder avgör ni hur många föremål var och en ska få?
- Om det finns tid över, resonera även om skillnaden mellan att gissa och att uppskatta antal.
- Finns det fortfarande några oklarheter kring cykeln?
- Enas om förberedelser som alla ska ta med sig till nästa träff. Bestäm vem som ska filma någon del av faser helklassdiskussion och ta med sig cirka tre minuter film till nästa träff. Filmens fokus ska vara på barnens beskrivningar och förståelse av fler än, färre än och skillnad. Hur kan filmkameran riktas och placeras så att barnens kommunikation synliggörs?

Avsluta med att var och en kort skriver ner någon ny insikt eller lärdom kring matematik eller matematikdidaktik, läs dem sedan högt.

## Genomför

Genomför Cykel 3. Anteckna dina reflektioner efter genomförandet av den *inledande aktiviteten*. Hur fungerade valet av material och hur ni la fram materialet? Hur förstod barnen antalskonstans? Vad tog för lång tid/för kort tid/lagom lång tid vid genomförandet? Vad hade du eventuellt valt att ändra i ditt genomförande utifrån dina reflektioner?

Om du är utvald, filma *helklassdiskussionen* och välj ut tre minuter film där barnens förståelse av fler än, färre än och skillnad framkommer.

## Läs och reflektera

Läs och reflektera kring texten till Cykel 4 *Mer om tal och form*, som beskriver hur undervisningen i nästa cykel ska gå till. Vilka frågor väcks hos dig? Anteckna.

## Ta med

Ta med dina anteckningar, den text som du har läst och eventuell film. Ta även med material som kan vara lämpligt att använda i den inledande aktiviteten.



## Planering, genomförande och uppföljning

Träffen delas med fördel in i två 30-minuterspass:

### 1. Genomförandet och reflektioner av Cykel 3

- Var och en lyfter fram sina reflektioner från genomförandet av den inledande aktiviteten.
  - Hur förstod barnen antalskonstans?
  - Hur fungerade det utvalda materialet? Finns det material som ni vill byta ut mot annat? Vilket? Varför?
  - Hur fungerade placeringen av föremålen? Finns det något som ni vill ändra på? Vad? Varför?
  - Vilka svårigheter uppstod i undervisningen av fasen? Hur var tidsåtgången för genomförandet? Vad kan eventuellt förbättras?
  - Finns det barn som behöver mer övning i antalskonstans? Hur kan ni lägga upp den undervisningen?
- Titta gemensamt på den film som en av deltagarna har med sig. Var och en antecknar under tiden sina reflektioner utifrån följande frågeställningar:
  - Hur förstår barnen fler än, färre än och skillnad?
  - Vilka ord och gester använder barnen för att beskriva och förklara?
- Gå laget runt, en fråga i taget, och låt var och en läsa upp sina anteckningar. Öppna upp för diskussion. Försök att synliggöra vilka olika slags svar som barnen gav. Har barnen olika sätt att uttrycka sig?

### 2. Cykel 4: Mer om tal och form samt planering inför nästa träff

- Gå tillsammans igenom cykelns olika faser och ta gemensamt ansvar för att alla förstår det matematiska innehållet och hur undervisningen ska gå till.
- Gå tillsammans igenom uppföljning i helklass. Hur kan ni göra för att få barnen engagerade i samtalet?
- Finns det fortfarande några oklarheter kring cykeln?
- Enas om förberedelser och dokumentation som alla ska ta med sig till nästa träff.

Avsluta med att var och en kort skriver ner någon ny insikt eller lärdom kring matematik eller matematikdidaktik, läs dem sedan högt.

## Genomför

Genomför Cykel 4. Anteckna dina reflektioner efter *uppföljning i helklass*. Vad blev lyckat respektive mindre lyckat?

Samla in några av de teckningar som ni samtalade om under *uppföljning i helklass*.

## Läs och reflektera

Läs och reflektera kring texten till Cykel 5 *Lika många i mängden och ordningstal*, som beskriver hur undervisningen i nästa cykel ska gå till. Vilka frågor väcks hos dig? Anteckna.

## Ta med

Ta med dina anteckningar och den text som du har läst. Ta även med några teckningar från fasen dokumentation och material som kan användas i fasen inledande aktivitet 2.

## Planering, genomförande och uppföljning

Träffen delas med fördel in i två 30-minuterspass:

### 1. Genomförandet och reflektioner av Cykel 4

- Var och en lyfter fram sina reflektioner från genomförandet av uppföljning i helklass och visar de dokumentationer som användes vid uppföljningen. Samtala om vilka strategier som är framgångsrika för att engagera barnen. Vilka strategier fungerade inte? Vad kan det bero på? Kommer ni på nya strategier som ni kan testa?

### 2. Cykel 5: Lika många i mängden och ordningstal samt planering inför nästa träff

- Gå tillsammans igenom cykelns olika faser och ta gemensamt ansvar för att alla förstår det matematiska innehållet och hur undervisningen ska gå till.
- Testa tillsammans fasen inledande aktivitet. Titta tillbaka på era anteckningar från Träff 3. Hur förstod barnen fler än, färre än och skillnad på den film ni såg då? Vilka konsekvenser får det för genomförandet av den inledande aktiviteten? Vilken progression ser ni mellan Cykel 3 och Cykel 5? Vilken ny matematik läggs till?
- Hur ser ni på räkneramsans funktion i cykeln? Hur hänger räkneramsan ihop matematiskt med de andra faserna?
- Vilka svårigheter kan finnas specifikt kring ordningstal?
- Finns det fortfarande några oklarheter kring cykeln?
- Enas om förberedelser som alla ska ta med sig till nästa träff. Bestäm vem som ska filma någon del av fasen inledande aktivitet och ta med sig cirka tre minuter film till nästa träff. Filmens fokus ska vara på barnens beskrivningar och förståelse av fler, färre och skillnad.

Avsluta med att var och en kort skriver ner någon ny insikt eller lärdom kring matematik eller matematikdidaktik, läs dem sedan högt.

## Genomför

Genomför Cykel 5. Anteckna dina reflektioner från genomförandet av fasen *inledande aktivitet*. Vilka upptäckter gjorde barnen när de skulle ändra så att det blev lika många föremål i de båda mängderna? Vilka förklaringar gav barnen till varför eller varför det inte går att dela upp föremålen så att det blir lika många i varje mängd? Hade de någon strategi? Anteckna dessutom vad som eventuellt var en svårighet för barnen gällande ordningstal i den avslutande leken.

Om du är utvald, filma någon del av genomförandet av fasen *inledande aktivitet* och välj ut cirka tre minuter film där barnens beskrivningar av färre, fler och skillnad framkommer.

## Förbered

Förbered dig inför sista träffen genom att skriva ner dina reflektioner kring genomförda cykler. Utgå från följande frågeställningar:

- Vad har varit välbekant? Vad har varit nytt?
- Vilken förståelse (förmågor, matematik) har barnen fått med sig från detta tema?
- Vilka vinster har du sett med att undervisa utifrån cyklerna?
- Finns det faser som är svårare att undervisa utifrån? Varför?
- Försök beskriva hur dina lärarkunskaper har fördjupats när det gäller matematik respektive undervisning av matematik.
- Har dina åsikter om hur barn lär sig matematik och om vad som barn bör lära sig i matematik ändrats under arbetet med cyklerna? På vilket sätt?
- ...?

## Ta med

Ta med dina anteckningar och eventuell film till den avslutande träffen.

## Planering, genomförande och uppföljning

Träffen delas med fördel in i ett 40-minuterspass och ett 20-minuterspass:

### 1. Genomförandet och reflektioner av Cykel 5

- Titta gemensamt på den klassrumsfilm som en av deltagarna har med sig. Var och en antecknar under tiden sina reflektioner utifrån följande frågeställningar:
    - På vilka olika sätt beskriver barnen fler, färre och skillnad?
    - Vilka svårigheter finns kring dessa begrepp?
    - Finns det någon osäkerhet kring någon av de 5 räknerinciperna?
- Gå laget runt, en fråga i taget, och låt var och en läsa upp sina anteckningar. Öppna upp för diskussion. Vilken utveckling har skett sedan barnen använde begreppen i Cykel 3? Hur kan ni tänka framåt i undervisningen så att alla barnen får förståelse för färre, fler och skillnad? Hur kan ni tänka så att alla barn får utmaningar kring dessa begrepp? Hur kan ni arbeta vidare med räkneprinciperna så att alla blir säkra på dem?
- Varje deltagare lyfter fram en reflektion från genomförandet av inledande aktivitet.
    - Vilka upptäckter gjorde barnen när de skulle ändra så att det blev lika många föremål i de båda mängderna? Hade de någon strategi?
    - Vilka förklaringar gav barnen till varför eller varför det inte går att dela upp föremålen så att det blir lika många i varje mängd? Hade de någon strategi?
  - Varje deltagare lyfter fram sina reflektioner kring ordningstal.
    - Vilka eventuella svårigheter framkom kring ordningstal?
    - Hur kan ni tänka framåt så att barnen får öva mer på ordningstalen?

### 2. Utvärdering av genomförda cykler

- Genomför en utvärdering genom att utgå från frågeställningarna nedan. Ta en fråga i taget och låt var och en berätta. Öppna upp för samtal och reflektion.
  - Vad har varit välbekant? Vad har varit nytt?
  - Vilken förståelse (förmågor, matematik) har barnen fått med sig från detta tema?
  - Vilka vinster har ni sett med att undervisa utifrån cyklerna?
  - Finns det faser som är svårare att undervisa utifrån? Varför?
  - Försök beskriva hur era lärarkunskaper har fördjupats när det gäller matematik respektive undervisning av matematik.
  - Har era åsikter om hur barn lär sig matematik och om vad som barn bör lära sig i matematik ändrats under arbetet med cyklerna? På vilket sätt?

Avsluta med att var och en kort skriver ner någon ny insikt eller lärdom kring matematik eller matematikdidaktik, läs dem sedan högt.