

# Spela och lek med matematik

Handbok för pedagoger  
Idéer och aktiviteter  
för grundskola F-3 och fritids



ASKUNGE

Eva-Stina Källgården

ISBN 978-91-86611-49-1  
© 2012 Eva-Stina Källgården och  
Askunge Thorsén Förlag AB

**Produktion** Mirvi Unge Thorsén  
**Foto** Eva-Stina Källgården s. 1, 12, 20,  
26, 27, 33a, 34, 44, 49, 54,  
övriga foton Mats Thorsén  
**Illustrationer** Gun Wahlberg s. 36,  
övriga illustrationer Mirvi Unge Thorsén

Första upplagan  
1



Denna bok uppfyller miljökraven  
för märkning med Svanen.

### Tryck

Elanders Sverige AB 2012

### Kopieringsförbud

Detta verk är skyddat av upphovsrättslagen! Det är inte tillåtet, enligt avtal med Bonus Presskopia, att för undervisningsbruk kopiera ur detta häfte.

Den som bryter mot lagen om upphovsrätt kan åtalas av allmän åklagare och dömas till böter eller fängelse i upp till två år samt bli skyldig att erlägga ersättning till upphovsman/rättsinnehavare.

**ASKUNGE**

Askunge Thorsén Förlag AB,  
Manhemsvägen 41, 131 46 Nacka  
08-30 95 75, 073-951 13 93  
[www.askunge.se](http://www.askunge.se)  
e-post: [askunge@askunge.se](mailto:askunge@askunge.se)

# Innehåll

Inledning .....	5	Nollan .....	35
Kursplanen Lgr 11 .....	6	När trollmor har lagt.....	36
Spela Fia.....	8	Ramsräkning 1–20 .....	37
Plockepinn .....	9	Antal 1–20.....	38
Yatzy med färg.....	10	Ordningstalen upp till 20 ...	39
Räkna med Yatzy.....	11	Hur långt kan du räkna?.....	40
Kasta gris .....	12	Räkna med naturen .....	41
Hälften och dubbelt .....	13	Multiplikationstabeller .....	42
Klockan .....	14	Räknesätt – tankesätt.....	43
Ärt- och bönspelet.....	16	Lika långt .....	44
Lek med tärning.....	17	Längd och enheter.....	45
Spela 21 på olika sätt .....	18	Blompinnen som tallinje.....	46
Spela kula .....	19	Mätning förr i tiden.....	47
Dart.....	20	Skala .....	48
Växla pengar .....	21	Väg på olika sätt.....	49
Pengar förr och nu .....	22	Volym.....	50
Bråkspelet.....	23	Hur stor del? .....	51
Räkna med Plump.....	24	Samband .....	52
Matematikförståelse.....	25	Symmetri i vardagen .....	54
Vilket trappsteg? .....	26	Geområdet .....	55
Räkna med mig .....	27	Kors i symmetri.....	56
Räkneramsan och antal.....	28	Uppskatta tid .....	57
Bild, antal och siffra.....	29	Bild, form och talmönster ...	58
Ordningstal.....	30	Hur stor är chansen?.....	59
Matematikspråk i tal.....	31	Bygg en tetraeder.....	60
Att se och räkna .....	32	Hur stor del – andel? .....	61
Likhet och likhetstecken.....	33	Problem med problemet? ..	62
Positionssystemet .....	34	Egna anteckningar .....	64

# Spela Fia

**Syfte** Eleverna utvecklar intresse för matematik och en tilltro till sin egen förmåga att använda matematik.

**Centralt innehåll** Naturliga tal i användning.

## Matematikmoment i Fia

När eleverna spelar Fia med varandra upptäcker du att de redan kan många av de moment som de normalt får arbeta med i årskurs ett i läroboken. Att kasta en tärning och flytta pjäsen lika många steg som tärningen visar, är ett tecken på att eleven förstår och kan använda *begreppet antal*. Detta innebär att symbolen uppfattas på tärningen och översätts till rätt antal steg vid förflyttningen av spelpjäsen.

Eleverna kan också *ramsas* ett, två, tre, fyra, fem, sex och vet vad som kommer före och efter. Om någon av dem gör uppräkningsfortare eller långsammare än ”avprickningen” på tärningen så har eleven inte förstått kopplingen *ett-till-ett-principen*.

Några kan räkna stegen med en blick och flytta pjäsen direkt till rätt plats och visar då att *antalsbegreppet* är befäst. Andra måste flytta föremålet steg för steg medan räkneorden i ramsan måste uttalas och det sist sagda ordet är målet för pjäsen, inte hur många steg förflyttningen varit. Här är det inte säkert att antalsbegreppet är klart.

## Observation

Fiaspelet är ett bra diagnosinstrument inom antalsbegreppet där du kan upptäcka både förmågor och brister i matematikutvecklingen hos elever.

Lägg märke till situationer när elever ser ”prickmönstret” på tärningen och direkt vet vilken plats pjäsen skall flyttas till. Eleven ser utan att räkna upp. Detta kallas *subitizing*.



# Plockepinn

**Syfte** Att öva huvudräkning där talen representerar värde i stället för antal.

**Centralt innehåll** Metoder för de fyra räknesätten vid huvudräkning och skriftliga metoder.

Färg	svart	gul	blå	röd	grön	Totalt
Antal	1	5	5	15	15	41
Värde	20	10	5	3	2	
Poängsumma	20	50	25	45	30	170

*Regler:* Plockepinn är ett spel där träpinnarna sprids i en hög och spelarna ska försöka ta en pinne i taget, utan att rubba någon annan pinne. Den spelare, som lyckas ta den svarta pinnen får använda den som redskap för att försöka ta andra pinnar. Spelet fortsätter tills pinnarna är slut och därefter räknar var och en ut sin poängsumma.

Detta kan ske på olika sätt till exempel genom att använda femtal och tiotal eller räkna ut poängen i varje färg var för sig, vilket blir en övning i multiplikationstabeller.

Den spelare som får flest poäng vinner omgången.

## Problemformulering

Hur många gula pinnar behöver du för att få 10 poäng? Hur många röda pinnar behöver du för att få 15 poäng?

Ivar får 30 poäng. Vilka pinnar kan han ha fått då?

Som tabellen visar finns många olika tillfällen att tala, lyssna, läsa och skriva och öva huvudräkning.

## Observation

Vilka olika strategier använder eleverna vid beräkning av poängsumman?



# Ärt- och bönspelet

**Syfte** Att utveckla intresse för och användning av matematik i kommunikation med andra.

**Centralt innehåll** Centrala metoder för de fyra räknesätten vid huvudräkning och skriftliga metoder.

## Aktivitet

*Antal spelare:* 2

*Material:* 20 ärtor och 10 bönor.

En ärt = 1 poäng, en böna = 10 poäng

Spelarna fördelar de 20 ärtorna lika, det vill säga de tar 10 ärtor var och lägger dem framför sig på bordet. I potten ligger 10 bönor i en ask.

*Spela så här:*

Spelare 1 kastar tärningen och får exempelvis en sexa. Då får han/hon ta 6 poäng ur potten med hjälp av växling från sin kassa. När de 100 poängen i asken är fördelade antecknas poängen för var och en.

Det är inte tillåtet att samla på ärtor så att medspelaren inte kan växla.

## Aktivitet – Se, tala, räkna och skriv

Du lägger tre bönor och fyra ärtor framför eleven och frågar hur många poäng det är. Lägg sedan sex ärtor bredvid de andra och fråga hur många poäng det då är tillsammans.

Eleven ska rita uppgiften, säga svaret och skriva det med siffror. Låt gruppen öva två och två med egna frågor till varandra på det här sättet.

## Utveckla tanken

Utvidga talområdet genom att räkna med att en vit böna ska motsvara ett hundratal. Talet tvåhundra-trettiofyra (234) kan då ses eller tänkas som: två vita bönor, tre bruna bönor och fyra ärtor. Då spelar det ingen roll i vilken ordning man lägger dem, för värdet är detsamma.

Ska situationen motsvara positionssystemet, tänk: ”Störst först gäller”.

## Observation

Hur klarar eleverna av att växla från tiotal till ental och tvärtom?



# Bråkspelet

**Syfte** Att se och öva språk för bråk.

**Centralt innehåll** Del av helhet. Hur delarna kan benämnas och uttryckas som enkla bråk.

## Aktivitet

### Material:

Eleverna får 5 olika färgade A4-papper var. De klipper till sin egen uppsättning bråkdelen och benämner varje bit med ett ord eller symbol för bråkdelen av papperet. Exempelvis röd är 100 %, en hel eller bara siffran 1. Det ljusblå papperet viks på mitten och eleverna benämner delarna på sitt sätt till exempel en halv, 50 % eller  $1/2$ .

### Regler:

**Nivå 1** Den egna röda spelplanen ska fyllas med de olika bitarna så att de täcker hela ytan. Tärningskastet avgör vilken bit som får läggas på det hela papperet. Den som först är klar har vunnit. Om en aktuell bit inte passar måste spelaren stå över ett kast.

**Nivå 2** Eleverna ritat var sin kvadrat som motsvarar den röda spelplanen. Spelet går till på samma sätt som i Nivå 1 med skillnaden att tärningskastet avgör vilken bråkdelen som ska ritas och färgläggas.

**Nivå 3** Eleven skriver bråkdelen symbol direkt efter tärningskastet och adderar dessa tal. Den som först får summan 1 har vunnit.  
( $1/2 + 1/4 + \dots = 1$ )

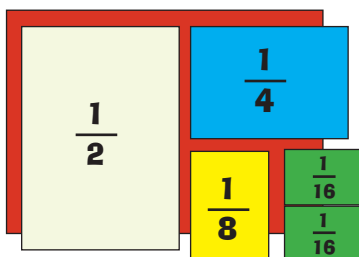
Tärningskastet som visar

1 motsvarar  $1/2$

2 motsvarar  $1/4$

3 eller 4 motsvarar  $1/8$

5 eller 6 motsvarar  $1/16$



# Antal 11–20

**Syfte** Ange antal föremål inom området 11–20

**Centralt innehåll** Taluppfattning och tals användning.

Visa bilden (finns på [www.askunge.se](http://www.askunge.se)) för eleverna och be dem välja om de vill se eller räkna upp antalet föremål. Hjälptill så att fler i klassen upptäcker *grupperingens fördelar* när ni ska bestämma antalet.

Eleverna ritar egna bilder på föremål som är fler än tio. Använd dessa bilder, dels som träning i klassen men också som utställning på anslagstavlan.

## En liten diagnos

Gruppera 13 föremål på något sätt framför eleverna och fråga hur många det är. Några elever ser direkt antalet, andra räknar upp dem. Placera sedan till exempel 15 föremål i en lång rad. Flera av de elever som tidigare såg antalet direkt, räknar nu upp föremålen. Diskutera med eleverna när det ena sättet kan vara bättre än det andra.

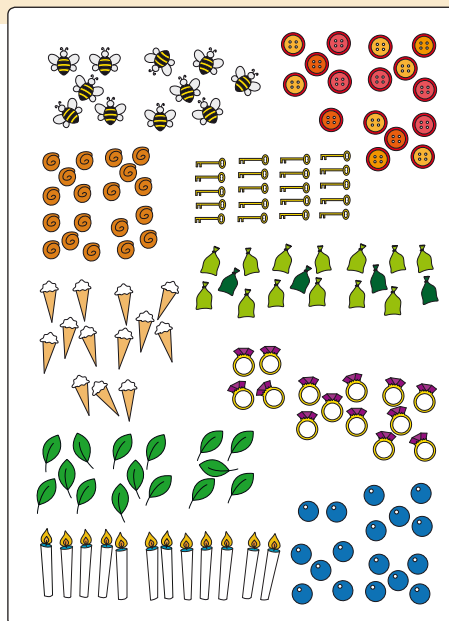
## Öva

Bilda olika stora grupper i klassen. Be eleverna föreställa sig att två kommer till eller två försvinner ur gruppen. Hur många är det då?

Att koppla orden elva och tolv till klockans urtavla eller tid kan ibland vara en hjälp att komma ihåg de svåra orden. Klockan 13, 14, 15, 16, 17, 18 och 19 kan vara bekant för några elever också.

## Observation

Färdighet vad gäller räkneorden, att se och räkna upp antal finns nu många möjligheter att följa upp.





# Räknesätt – tankesätt

**Syfte** Eleven utvecklar färdigheter i talbegrepp och räkning.

**Centralt innehåll** Naturliga tal och deras användning i vardagliga situationer.

## Jag tänker och talar när jag räknar

*Räknehändelser:* Eleverna får berätta vad som händer i bilder, som är kopplade till addition och subtraktion på olika sätt. Eleverna hittar också på egna räkneberättelser, både muntligt och skriftligt.

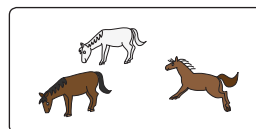
*Addition:* Sammanläggning eller ökning.

*Subtraktion:* Skillnad eller minskning.



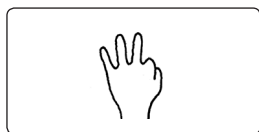
### Sammanläggning

$5 + 2 = 7$  (Summan på bordet)



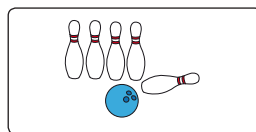
### Ökning

$2 + 1 = 3$  (Hästen kommer)



### Skillnad

$5 - 2 = 3$  (Gömda fingrar)



### Minskning

$5 - 1 = 4$  (Kägglan faller)

## Observation

Lyssna på eleverna och se vilka av följande händelser, som inträffar.

Räknesätt	Tankesätt 1	Tankesätt 2
Addition	Sammanlägga	Öka
Subtraktion	Skillnad	Minska



# Blompinnen som tallinje

**Syfte** Att se blompinnen som en tallinje med mätetal.

**Centralt innehåll** Mätning av längd.

## Aktivitet – Plantera och markera

*Under våren:*

Plantera en blötlagd ärt i en kruka med jord, så att den kan växa. Stick ner en blompinne.

Markera ärtväxtens längd med ett svart streck på pinnen varje dag. Precis när hjärtbladen ”tittar fram” ur jorden markeras talet noll på pinnen. Använd denna blompinne som exempel på en tallinje med mätetal i längdenhet (cm) före sommarlovet.

*Under hösten:*

Använd amaryllislöken på motsvarande sätt. Plantera den så att den blommar före jul. Börja vårterminen med att eleverna får utgå från den som förebild till begreppet tallinje.

## Aktivitet 1

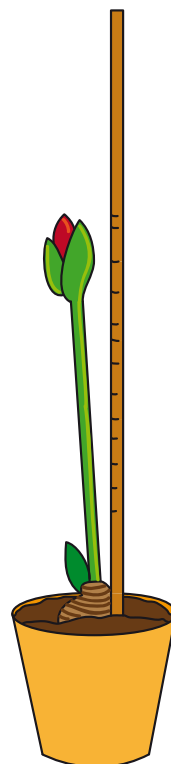
Eleverna ritar själva sedan egna olika tallinjer. Det spelar ingen roll om tallinjerna är lodräta eller vågräta eller diagonala.

## Aktivitet 2

Be eleverna jämföra sina tallinjer med mattebokens. Likheter och skillnader?

## Observation

Hur uppfattar eleverna begreppet tallinje?



# Spela och lek med matematik

Handboken ger dig som pedagog idéer till aktiviteter med syftet att utveckla elevers tankar och språk i matematik.

Talbegrepp och talskrivning byggs upp genom att eleverna arbetar/lekar i konkreta situationer där utveckling av abstrakta matematikbegrepp kan ske med stöd av en pedagogisk ledare.

Varje sida i materialet innehåller välbekanta situationer för eleverna där syfte, centralt innehåll och olika matematiska förmågor är kopplade till kursplanen i matematik för grundskolan (Lgr11).

Här hittar du bland annat våra vanliga familjespel Fia, Plockepinn och Yatzy och olika kortspel.

Det är både till nytta och nöje att spela, leka och lära tillsammans i matematikens värld.

Eva-Stina Källgården är lärarutbildare i matematik och matematikdidaktik inom alla stadier i skolan.



**ASKUNGE**

[www.askunge.se](http://www.askunge.se)



341 123

ISBN 978-91-86611-49-1



9 789186 611491