



# Tummen upp! Matte ÅK 6

Tummen upp! är ett häfte som kartlägger elevernas kunskaper i förhållande till kunskapskraven i Lgr 11.

## PROVLEKTION: RESONERA OCH KOMMUNICERA

### Provlektion

Följande provlektion är ett utdrag ur Tummen upp! I uppgifterna prövas elevernas resonemang och kommunikation mot frågor om sannolikhet. Lektionen består av:

- Tummen upp! lärarsida från sidan 31
- Elevuppgifter från sidan 22
- Utdrag ur bedömningsstödet, se nedan

### Bedömningsstöd

Till Tummen upp! finns ett kostnadsfritt och nedladdningsbart bedömningsstöd som hjälper dig att värdera elevsvaren i förhållande till kunskapskraven. Det tar upp utvalda uppgifter och visar på vilka kvalitetsaspekter som bör beaktas. Bifogat finns ett utdrag kopplat till elevuppgiften.

### Så här arbetar du med provlektionen:

1. Läs igenom lärarsidan och uppgifterna.
2. Kopiera upp sidan med elevuppgifter till klassen.
3. Låt eleverna lösa uppgifterna.
4. Använd bedömningsstödet som hjälp vid rättning och återkoppling.

### Mer om förmågorna:

Resonera och Kommunicera är två skilda förmågor i kursplanen men behandlas ofta tillsammans, t.ex. i kommentarmaterialet.

Resonera fokuserar på elevens argumentation: hur bra är den och lyfter den på något sätt resonemanget?

Kommunicera fokuserar på elevens beskrivning av tillvägagångssättet: hur ändamålsenlig, effektiv och anpassad till sammanhanget är den?

Av Skolverkets bedömarträning går att utläsa några mer konkreta kvalitetsmått att använda när du bedömer mot de båda förmågorna:

Resonera:	Kommunicera:
Går resonemangen att följa?	Är hela uppgiften besvarad?
Redovisar eleven sina metoder?	Är det matematiska språket enkelt/ godtagbart / korrekt?
Motiverar eleven sina val?	Är figurer acceptabelt / tydligt ritade?
Försöker eleven att generalisera?	Varierar eleven mellan olika uttrycksformer?

### Tips för fortsatt arbete!

Behöver eleverna träna mer på att resonera och kommunicera? Ett bra sätt kan vara att visa på goda exempel så att eleverna förstår vad de ska sträva mot.

Välj ett lagom svårt problem och håll en genomgång där klassen får se tre olika lösningar på problemet på olika kvalitativa nivåer. Diskutera vilken lösning som är bäst och vilka kvaliteter den har som de andra saknar. Ta hjälp av frågorna i rutan ovanför. Fokusera på de aktuella förmågorna, dvs. argumentationens nivå och hur väl tillvägagångssättet beskrivs.

Låt sedan eleverna parvis titta på två nya problem, vart och ett med tre färdiga lösningar. Eleverna får välja vilken lösning de föredrar och skriva en kort motivering om varför. Gör en kort avstämning och låt några par berätta om hur de har tänkt.

Låt slutligen eleverna (gärna parvis) själva få lösa två problem. Det är bra om uppgifterna påminner om de två problem som de just granskat. Instruera eleverna att de gärna får hämta de bästa lösningarna från de tidigare uppgifterna.

# Lärarsida

**Tummen upp! Matte, kartläggning åk 6** är ett häfte som kartlägger elevens kunskaper i matematik utifrån kunskapskraven i Lgr 11. Häftet används med fördel inför de nationella proven i matematik på vårterminen i åk 6.

Lgr 11 är uppbyggd av syfte, centralt innehåll och kunskapskrav. Tummen upp följer samma upplägg. Uppgifterna är indelade i områdena: **Taluppfattning och tals användning, Algebra, Geometri, Sannolikhet och statistik, Samband och förändring** samt **Problemlösning**. Längst ner på sidorna i häftet står de kunskapskrav som uppgifterna speglar.

## *Förslag på arbetsgång*

Arbeta med ett område åt gången. Eftersom flera moment är nya för åk 6, rekommenderas att arbetet delas upp.

Miniräknare och andra hjälpmedel är tillåtna, men vänta gärna tills eleven frågar efter dem, då häftets första sidor innehåller huvudräkningsuppgifter.

Facit finns att ladda ner på [www.liber.se](http://www.liber.se).

## *Elevens reflektioner*

Det är viktigt att fånga elevens egna reflektioner i matematik. Varje område avslutas därför med rutan: *I vilka uppgifter ger du dig själv Tummen upp?* Här skriver eleven numret på de uppgifter som gick bra att lösa. Eleven blir delaktig när den behöver reflektera över sitt lärande och läraren får en bild över de moment som eleven behärskar respektive behöver få bättre strategier för.

## *Lärarens och elevens samlade bild*

Resultatet från arbetet med det här häftet ger läraren och eleven kännedom om vilka kunskaper eleven har och om det finns delar eleven behöver arbeta vidare med.

På sidan 32 finns även en elevmatrix, vilken eleven lämpligen använder efter varje avslutat område. I matrixens rutor finns exempel på uppgifter som visar vad kunskapskraven kan innebära inom de olika delarna av det centrala innehållet.

Både läraren och eleven bör markera i matrixen om de anser att det aktuella kunskapskravet är uppnått. Eleven markerar i tummen och läraren i rutan. Det går också att visa att ett kunskapskrav är delvis uppfyllt genom att fylla i tummen eller rutan till hälften.

Matrixen passar bra att använda som underlag till pedagogiska planeringar, utvecklingssamtal och till elevernas individuella utvecklingsplaner, eftersom matrixen ger en samlad översikt av kunskapskraven i Lgr 11. På [www.liber.se](http://www.liber.se) finns ett underlag till en egen matrix. Den kan användas för lärarens eller elevens egna reflektioner.

## *Stöd till läraren*

**Tummen upp! Matte, kartläggning åk 6** är en hjälp för läraren och eleven att kartlägga elevens kunskaper samt hur de kan utveckla sina förmågor i ämnet. Sammantaget med lärarens bedömning av elevens kunskaper från andra sammanhang, får läraren analysera och reflektera över elevens kunskaper så att varje elev når kunskapskraven.

Som stöd för läraren finns, förutom Lgr 11, även kommentarmaterialen och diskussionsunderlagen, som kan vara hjälpmedel i det dagliga arbetet med matematikämnet. Läs mer på [www.skolverket.se](http://www.skolverket.se).

- 10 a) Vilken sida kommer oftast upp om du kastar en 10-krona 10 gånger? Ställ en hypotes.
- b) Anteckna varje kast.  
Vad blev resultatet?
- c) Hur stor är sannolikheten att ”kungen” kommer upp?

- 11 Kasta en tärning. Redovisa dina lösningar.
- a) Hur stor är sannolikheten att du får minst 3 prickar?
- b) Kasta tärningen 10 gånger och gör en tabell över resultatet.
- c) Räkna ut hur många procent varje tärningssida är av det totala antalet kast.

- 12 Ni spelar ett spel där man slår två tärningar och adderar dem för att försöka få en summa som du själv har valt. Varje gång det blir din summa får du ett poäng. Vilket tal mellan 2 och 12 kan vara bra att välja för att vinna? Motivera din lösning.



SANNOLIKHET

I vilka uppgifter ger du dig själv Tummen upp!

KUNSKAPS-  
KRAV!

22

Eleven kan redogöra för och samtala om tillvägagångssätt på ett i huvudsak fungerande sätt och använder då bilder, symboler, tabeller, grafer och andra matematiska uttrycksformer med viss anpassning till sammanhanget.

I redovisningar och samtal kan eleven föra och följa matematiska resonemang genom att ställa frågor och framföra och bemöta matematiska argument på ett sätt som till viss del för resonemangen framåt.

## Resonera - Sannolikhet

### UPPGIFT

Ni spelar ett spel där man slår två tärningar och adderar dem för att försöka få sin egen summa. Varje gång det blir din summa får du ett poäng. Vilken siffra mellan 2 och 12 kan vara bra att välja för att vinna? Motivera din lösning.

#### ELEVLÖSNING 1

Eleven resonerar utifrån ensidiga erfarenheter då den säger att en hög summa skulle vara svår att få. Därefter väljer eleven en summa som är lite lägre.

"En hög summa blir svår att få, så jag skulle välja summan 8."

#### ELEVLÖSNING 2

Eleven har en idé som den grundar sina antaganden på och kan argumentera för dessa.

"En låg eller hög summa ger färre kombinationer, t.ex:

2: 1 + 1

12: 6 + 6

Jag väljer därför ett tal i mitten, 7."

#### ELEVLÖSNING 3

Eleven beskriver sin lösning på ett strukturerat och effektivt sätt i form av en tabell. Utifrån tabellen fördjupar eleven sitt resonemang om vilken siffra som är den bästa att välja.

SIFFRA	KOMBINATIONER	ANTAL KOMBINATIONER
2	1 + 1	1
3	2 + 1, 1 + 2	2
4	3 + 1, 1 + 3, 2 + 2	3
5	1 + 4, 4 + 1, 3 + 2, 2 + 3	4
6	1 + 5, 5 + 1, 2 + 4, 4 + 2, 3 + 3	5
7	1 + 6, 6 + 1, 2 + 5, 5 + 2, 3 + 4, 4 + 3	6
8	2 + 6, 6 + 2, 3 + 5, 5 + 3, 4 + 4	5
9	3 + 6, 6 + 3, 4 + 5, 5 + 4	4
10	5 + 5, 4 + 6, 6 + 4	3
11	6 + 5, 5 + 6	2
12	6 + 6	1

"Tabellen visar hur stor sannolikheten är för de olika summorna.

Intervallens medianvärde ger den största chansen att vinna. Jag väljer alltså summan 7 för största möjliga vinstchans."

#### BETYG E

Eleven kan redogöra för och samtala om tillvägagångssätt på ett **i huvudsak fungerande** sätt och använder då bilder, symboler, tabeller, grafer och andra matematiska uttrycksformer med **viss anpassning** till sammanhanget. I redovisningar och samtal kan eleven föra och följa matematiska resonemang genom att ställa frågor och framföra och bemöta matematiska argument på ett sätt som **till viss del** för resonemangen framåt.

#### BETYG C

Eleven kan redogöra för och samtala om tillvägagångssätt på ett **ändamålsenligt** sätt och använder då bilder, symboler, tabeller, grafer och andra matematiska uttrycksformer med **förhållandevis god anpassning** till sammanhanget. I redovisningar och samtal kan eleven föra och följa matematiska resonemang genom att ställa frågor och framföra och bemöta matematiska argument på ett sätt som **för resonemangen framåt**.

#### BETYG A

Eleven kan redogöra för och samtala om tillvägagångssätt på ett **ändamålsenligt och effektivt** sätt och använder då bilder, symboler, tabeller, grafer och andra matematiska uttrycksformer med **god anpassning** till sammanhanget. I redovisningar och samtal kan eleven föra och följa matematiska resonemang genom att ställa frågor och framföra och bemöta matematiska argument på ett sätt som **för resonemangen framåt och fördjupar eller breddar dem**.

