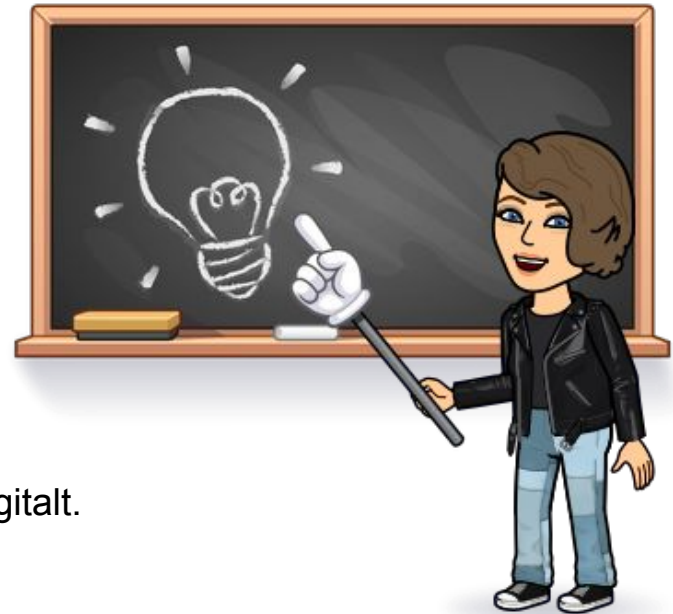
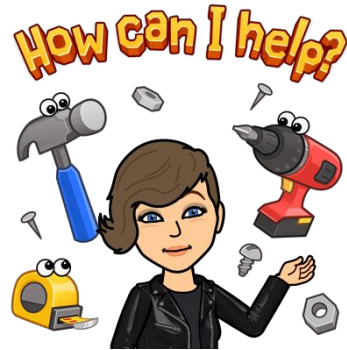
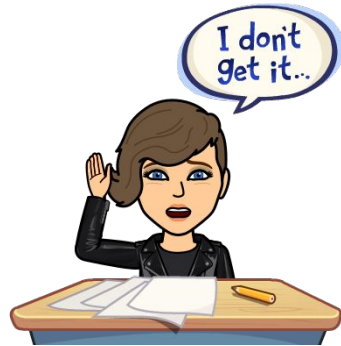


# Differentierad undervisning



Under föreläsningen har du möjlighet att skicka in frågor digitalt.

Gå in på [slido.com/kompetento](https://www.slido.com/kompetento)

# Vem är jag?

- Annika Macklin
- Ma/NO - lärare 1-7, 2003
- 14 år i Huddinge, F-6 skola
- Förstelärare i 8 år, utvecklingsgrupp
- Speciallärare Västbergaskolan i Stockholm
- Varför jag är här, KVA 2021

# Differentierad undervisning och lektionsdesign som gynnar alla elever

- Hur kan vi planera en matematikundervisning med angreppssätt med mer fokus på elevernas egen drivkraft?
- Hur kan vi arbeta med och inkludera elever som redan ligger efter och som behöver mer repetition?
- Hur kan vi effektivisera undervisningen så fler elever hinner lyckas?
- Hur kan vi skapa möjligheter och förutsättningar för eleverna att jobba tillsammans i klassrummet trots olika nivåer och svårigheter?
- Hur kan vi uppmärksamma elever som är bra på att dölja sina svårigheter?
- Hur kan vi organisera och variera arbetsuppgifter så att alla elever kan delta utifrån sin egen förmåga och fulla potential?
- Hur kan vi få till en undervisning anpassad efter eleverna istället för att eleverna ska anpassa sig efter ett specifikt läromedel?

# Differentierad undervisning och lektionsdesign som gynnar alla elever

- **Vad?** - inspirationsföreläsning, F-9 (gymnasiet?)
- **Hur?** - genomgång av arbetsmetoder, funderare med kortare diskussioner, frågor efter varje metod
- **Varför?** - se fördelar med metoderna, “inte så krångligt”, hitta något nytt att testa, se hur detta kan användas i andra ämnen

# Arbetsmetoderna

- Individualiserad träning på taluppfattning
- Arbete med övriga delar av det centrala innehållet
- Arbete med begrepp, jobba brett
- Skapa egna uppgifter

Men först lite kort om differentierad undervisning.

# Differentierad undervisning

- I en differentierad undervisning ges eleverna möjlighet att arbeta på olika nivåer och olika sätt inom samma kunskapsområde.
- Den bygger på gemenskap, tillvaratar olikheter och främjar delaktighet.
- Undervisningen **differentieras** genom att aktiviteterna innefattar flera olika vägar att nå målet.
- Går hand i hand med tillgänglig lärmiljö/undervisning och tydliggörande pedagogik, anpassningar på gruppnivå (ledning och stimulans, främjar elevernas lärande).
- Vi tar hänsyn till olika elevers behov av anpassningar i planering av undervisning.
- Alla ska med!

# Få med allt i sin undervisning...

- utgå från eleven
- variera undervisningen
- synliggöra elevens tankar
- skapa tilltro till eget tänkande
- träna språket
- argumentera
- reflektera
- kommunicera
- samarbeta
- upptäcka
- vara kreativa
- utmanas på sin egen nivå
- känna lust och motivation
- förklara och se samband mellan olika matematiska begrepp

“Matematisk verksamhet är till sin art en kreativ, reflekterande och problemlösande aktivitet...”

## **Fundera och diskutera:**

Hur mycket av detta fick du göra på matematiklektionerna när du gick i skolan?

# Drivkraft och motivation

Lästips "Motivation för matematik" från Skolverkets modul: Matematikdidaktik och specialpedagogik Del 3: Matematikängslan och motivation

- minskar 10-12 år, mer abstrakt, "bara smarta kan matte"

Viktigast:

- Tillåtande och lustbetonad klassrumsmiljö
- Lära i samspel med andra
- Varierande arbetssätt och arbetsform
- Förståelse och att möta eleven på dess kunskapsnivå
- Elevens kunskap om sitt eget lärande



Den här lektionen är till för mig!



# Arbetsmetoderna

- Individualiserad träning på taluppfattning
- Arbete med övriga delar av det centrala innehållet
- Arbete med begrepp, jobba brett
- Skapa egna uppgifter

# matematikundervisning VS svenskundervisning





Förstå och  
använda tal  
– *en handbok*



Namn: \_\_\_\_\_

1 Fortsätt talmönstret.

596, 597, 598, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

2 Fortsätt talmönstret.

304, 303, 302, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

3 Marias bil har gått 18 399 kilometer. Hur långt har den gått när hon har kört en kilometer till?

4 Johan föddes 2005. Vilket år fyller han hundra år?

5 Olga fyller hundra år idag. Vilket år föddes hon?

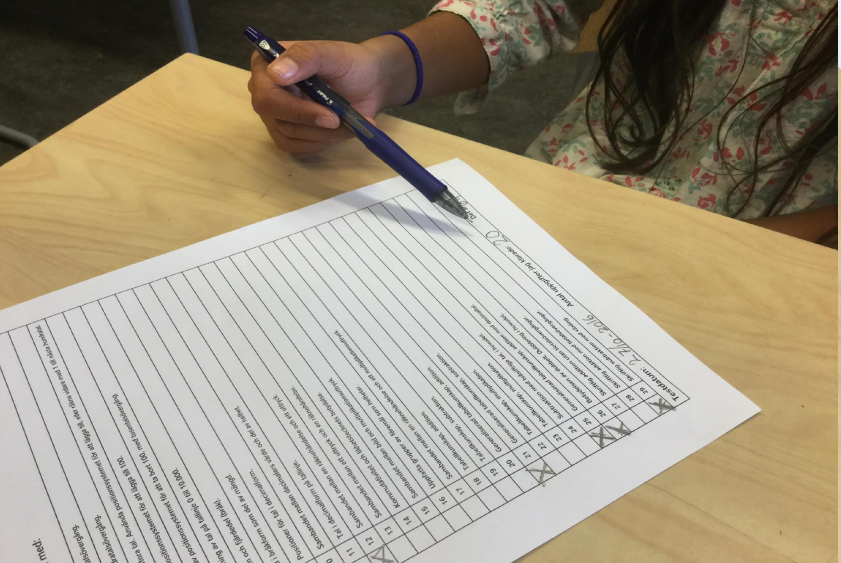
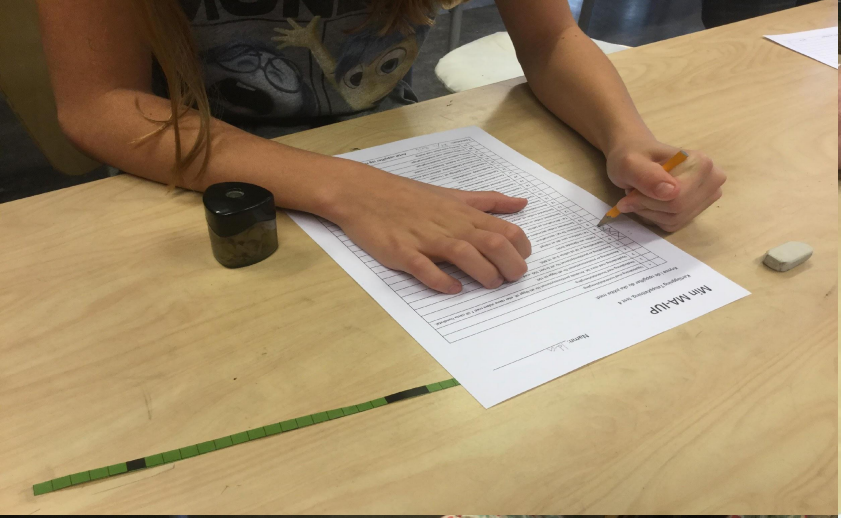




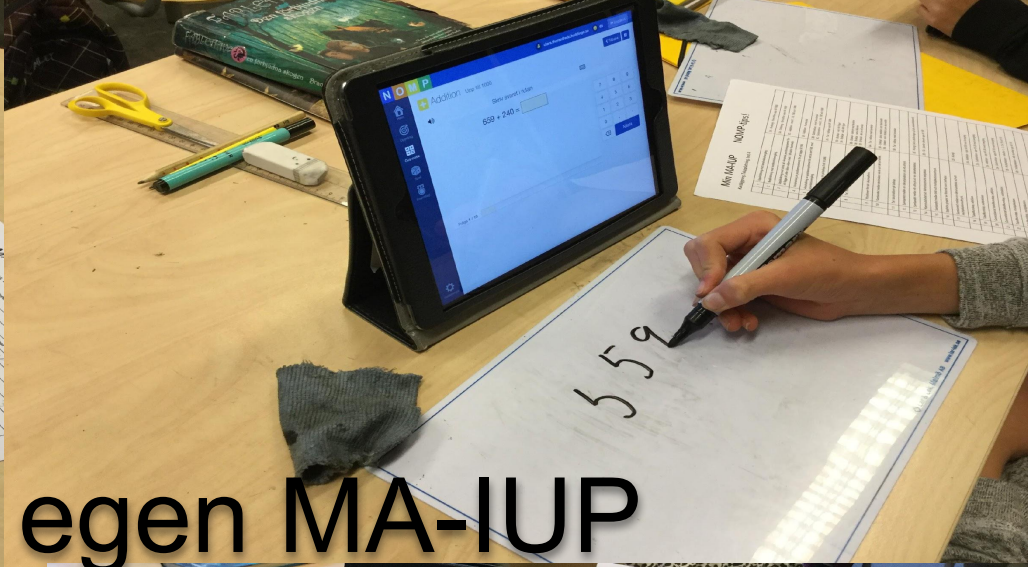
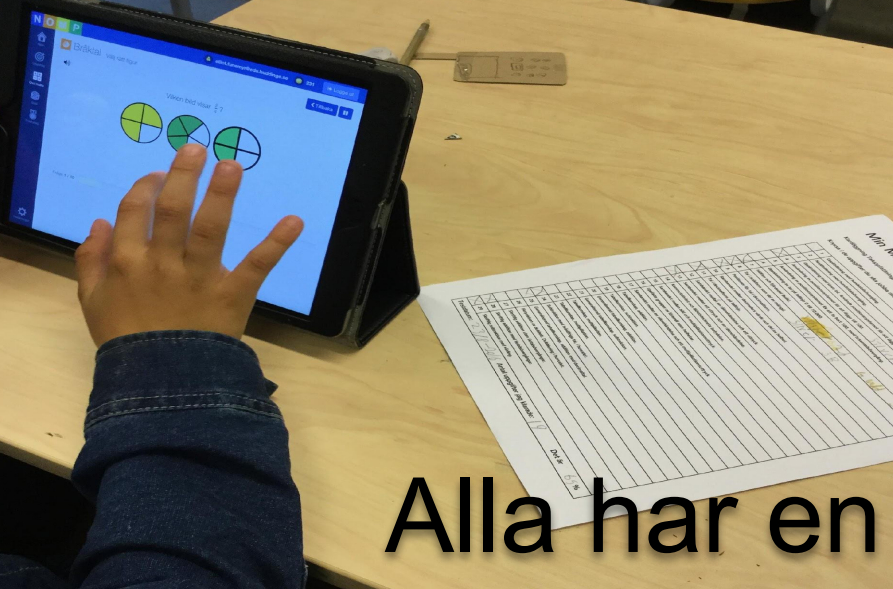
Uppg	Kap	Kommentarer
1	2	Uppåträkning med hundratalsövergång.
2	2	Nedåträkning med hundratalsövergång.
3	2	Uppåträkning med stora tal. Använda positionssystemet för att lägga till, eller räkna vidare med 1 till nästa hundratal.
4	3	Användning av positionssystemet för att lägga till 100.
5	3	Användning av positionssystemet för att ta bort 100. Svårare än uppgift 4, eftersom den har tusentalsövergång.
6	3	Uppskattning av tal på en tallinje 0 till 10 000. Pilen pekar på ungefär 1570 men vilket svar som helst mellan 1000 och 2000 är rimligt och tyder på att eleven har känsla för tal inom talområdet.
7	4	Hälften och fjärdedel. Elever förstår ofta dessa andelar tidigare än andra bråkuttryck.
8	4	Tal i bråkform som del av en mängd.
9	5	Positioner för tal i decimalform. Kronor och ören uttryckt med decimaler.
10	5	Sambandet mellan decimalers värde och del av helhet.
11	5	Tal i decimalform på tallinjen. Att kunna placera ett tal i decimalform på tallinjen och avgöra om det är närmast noll, en halv eller ett brukar vara en bra indikation på taluppfattning. En del elever kan detta redan innan de får undervisning om tal i decimalform.
12	9	Sambandet mellan en räknehändelse och ett uttryck. Uppgiften skiljer avsiktligt mellan förmåga att känna igen en operation och förmåga att göra beräkningen.
13	9	Sambandet mellan ett uttryck och en räknehändelse. Att kunna hitta på en rimlig räknehändelse för att illustrera en likhet tyder på förståelse för operationen.
14	9	Kommutativitet. Uppfattar eleven kommutativiteten eller väljer han vilket alternativ som helst som kopplar samman 19 och 17? Observera om eleven måste beräkna $19 + 17$ .
15	10	Sambandet mellan bild och multiplikationsuttryck. Att formulera ett rimligt uttryck till en given bild tyder på förståelse för operationen. $5 + 5 + 5 = 20$ , visar inte om eleven förstår sambandet mellan mönstret i bilden och multiplikation.
16	10	Uppfatta grupper av föremål som helheter.
17	10	Sambandet mellan en räknehändelse och ett multiplikationsuttryck. Uppgiften skiljer avsiktligt mellan förmåga att känna igen operationen och förmåga att lösa den.
18	14	Tabellkunskap, addition.
19	14	Tabellkunskap, subtraktion.
20	16	Generaliserad tabellkunskap, addition.
21	16	Generaliserad tabellkunskap, subtraktion.
22	15	Tabellkunskap, multiplikation.
23	15	Tabellkunskap, multiplikation.
24	18	Subtraktion med två tvåsiffriga tal i huvudet.
25	16	Generaliserad tabellkunskap, addition med tal i decimalform.
26	19	Betydelsen av dubbelt. Dubbling i huvudet.
27	20	Skriftlig addition utan tiotalsövergångar.
28	20	Skriftlig addition med tiotalsövergångar.
29	20	Skriftlig subtraktion med växling.

### Kryssa i de uppgifter du ska jobba med:

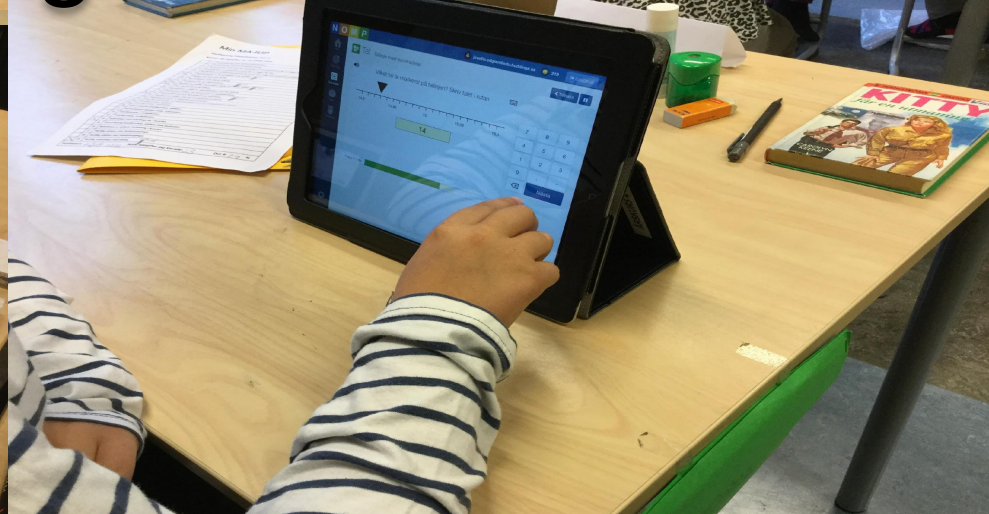
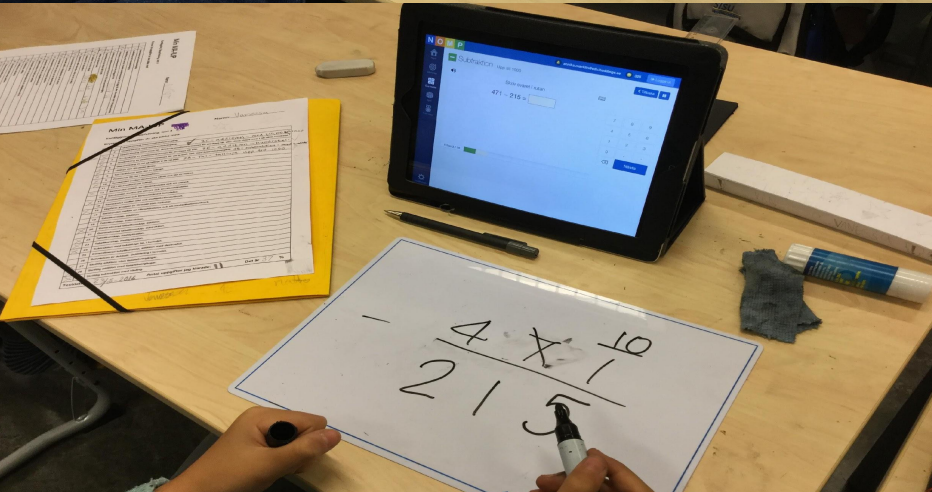
1	Uppåträkning med hundratalsövergång.		
2	Nedåträkning med hundratalsövergång.		
3	Uppåträkning med stora tal. Använda positionssystemet för att lägga till, eller räkna vidare med 1 till nästa hundratal.		
4	Användning av positionssystemet för att lägga till 100.		
5	Användning av positionssystemet för att ta bort 100, med tusentalsövergång.		
6	Uppskattning av tal på tallinje 0 till 10.000.		
7	Hälften och fjärdedel (bråk).		
8	Tal i bråkform som del av mängd.		
9	Positioner för tal i decimalform.		
10	Sambandet mellan decimalers värde och del av helhet.		
11	Tal i decimalform på tallinje.		
12	Sambandet mellan en räknehändelse och ett uttryck.		
13	Sambandet mellan ett uttryck och en räknehändelse.		
14	Kommutativitet och likhetstecknets betydelse.		
15	Sambandet mellan bild och multiplikationsuttryck.		
16	Uppfatta grupper av föremål som helheter.		
17	Sambandet mellan en räknehändelse och ett multiplikationsuttryck.		
18	Tabellkunskap, addition.		
19	Tabellkunskap, subtraktion.		
20	Generaliserad tabellkunskap, addition.		
21	Generaliserad tabellkunskap, subtraktion.		
22	Tabellkunskap, multiplikation.		
23	Tabellkunskap, multiplikation.		
24	Subtraktion med tvåsiffriga tal, i huvudet.		
25	Generaliserad tabellkunskap, addition med decimaltal.		
26	Betydelsen av dubbelt. Dubbling i huvudet.		
27	Skriftlig addition utan tiotalsövergångar.		
28	Skriftlig addition med tiotalsövergångar.		
29	Skriftlig subtraktion med växling.		
Testdatum:		Antal uppgifter jag klarade:	Det är %







Alla har en egen MA-IUP

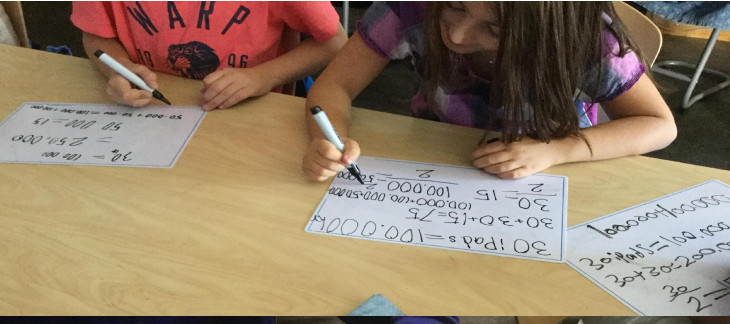


# Min MA-IUP

# NOMP-tips!

## Kartläggning Taluppfattning, test 5

1	Uppräkning med stora tal. Använda positionssystemet för att lägga till, eller räkna vidare med 1 till nästa hundratal.	3C - Addition - med 1, 10, 100 och 1000
2	Nedräkning tio i taget, med hundratalsövergång.	
3	Uppräkning, 0,3 i taget, förbi en hel.	5A - Addition - lägg till decimaltal
4	Användning av positionssystemet för att lägga till 100.	3B - Ordning - hundra i taget 3E - Addition - hundratal
5	Användning av positionssystemet för att ta bort 100.	3B - Subtraktion - med hundratal 3C - Subtraktion - med 1, 10, 100 och 1000
6	Tal på tallinje 0 till 10.000.	2A - Tal - tallinje upp till 1000
7	Hälften och fjärdedel (bråk).	3A - Bråktal - välj rätt figur
8	Tal i bråkform som del av mängd.	3B - Bråktal - tallinje med bråktal 3B - Bråktal - skriv täljaren 3D - Bråktal - del av ett antal
9	Sambandet mellan decimalers värde och del av helhet, del av figur.	5B - Bråktal - skriv andelar som decimaltal 5B - Bråktal - skriv bråktal som decimaltal (sen den som du låser upp, en till bråktal som decimaltal)
10	Storleksordna bråk.	4A - Bråktal - vilket bråktal är lägst/högst
11	Tal i decimalform på tallinje.	5B - Tal - tallinje med tiondelar 5B - Bråktal - tallinje 0 till 1 med bråktal och decimaltal 5C - Tal - tallinje med hundradelar
12	Symboluttryck för tal i bråkform och som punkter på en linje. $1/8$ är hälften av $1/4$ .	3B - Bråktal - skriv täljaren 3B - Bråktal - Tallinje med bråktal 3C - Bråktal.
13	Positioner för decimaler samt sambandet till längdenheter.	5A- Tal- Positionssystemet med decimaltal 5B - Enheter - Längdomvandling, med decimaltal
14	Sambandet mellan tal i decimalform och del av helhet, del av figur.	5B - Bråktal - Skriv bråktal som decimaltal (sen den som du låser upp, en till bråktal som decimaltal)



### DIAGNOS AS1

Namn: \_\_\_\_\_ Klass: \_\_\_\_\_

Fyll i rutan till höger.

- Beräkna  $67 + 86$   
Svar: \_\_\_\_\_
- Beräkna  $264 + 83$   
Svar: \_\_\_\_\_
- Beräkna  $429 + 156$   
Svar: \_\_\_\_\_
- Beräkna  $347 + 288$   
Svar: \_\_\_\_\_
- Beräkna  $739 + 468$   
Svar: \_\_\_\_\_

52



# Arbete med klassens fokusområden

### DIAGNOS RB1

1. Skissa en kvadrat i den rutan.

2. Skissa två olika triangelar i den rutan.

3. Skissa en romb i den rutan.

4. Skissa en cirkel i den rutan.

5. Skissa en rektangel i den rutan.

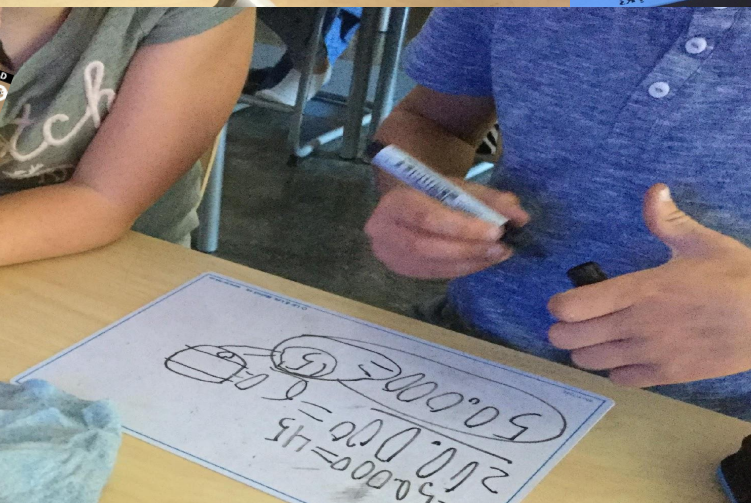
6. Skissa en femkant i den rutan.

7. Skissa en sexkant i den rutan.

8. Skissa en åttakant i den rutan.

9. Skissa en tiokant i den rutan.

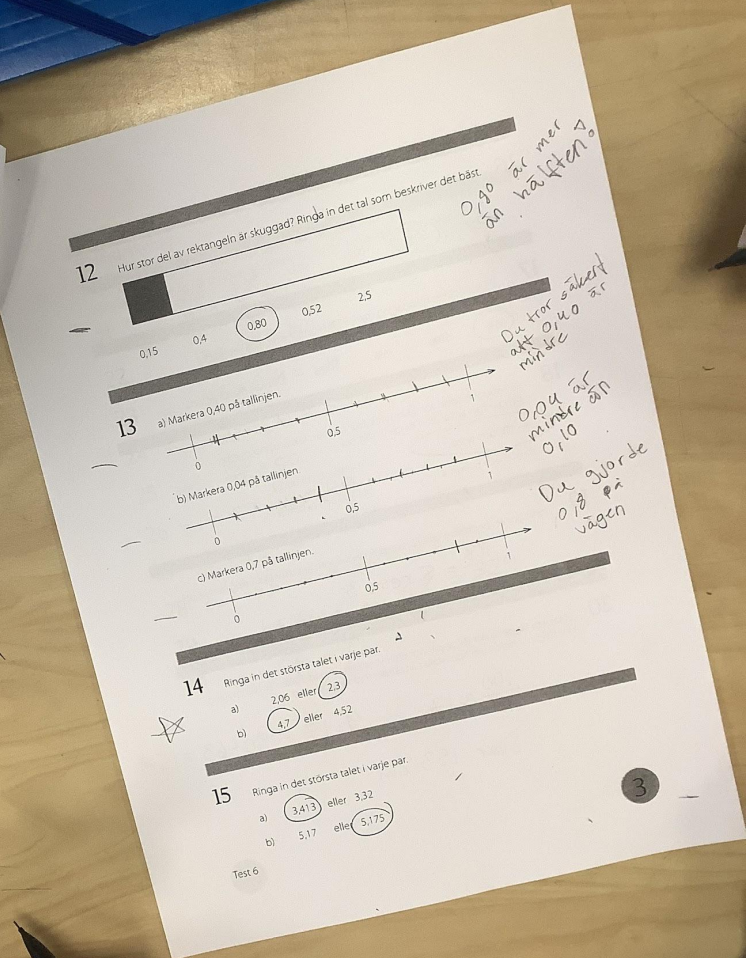
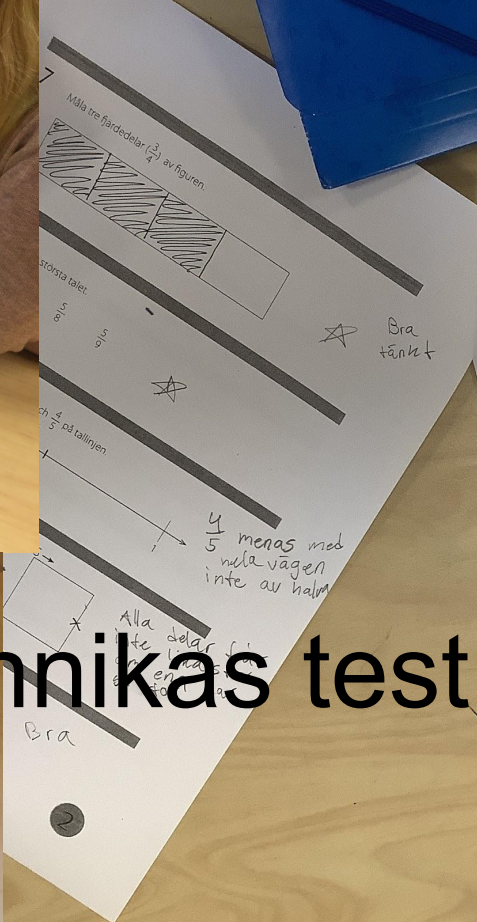
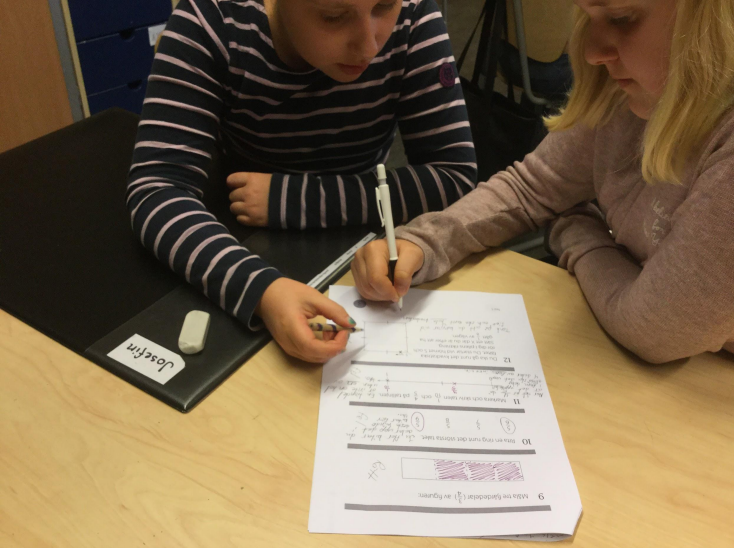
10. Skissa en tolvkant i den rutan.



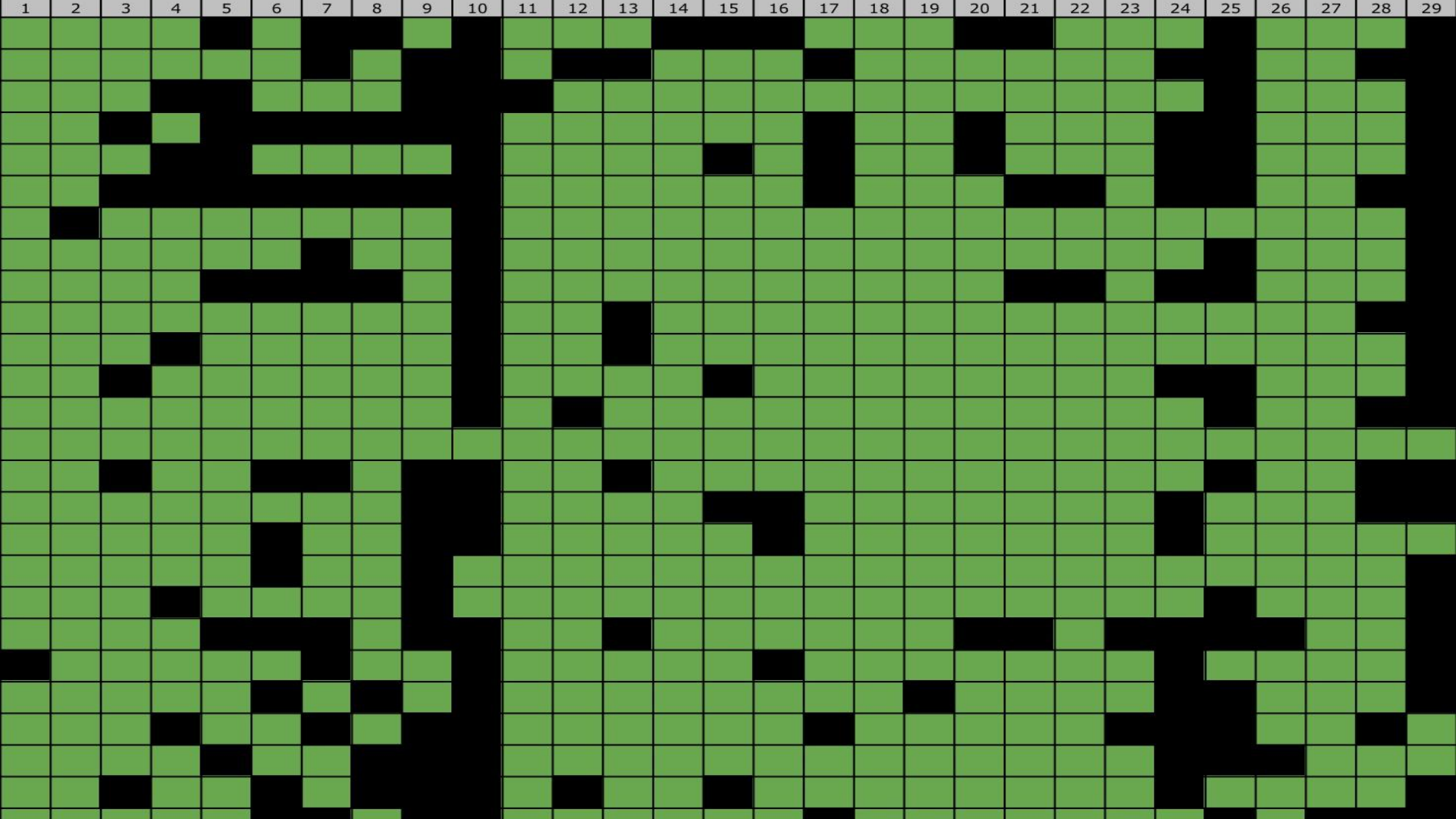
Öppnens mål:

decimaltal	bråk	procent	bokstäver
0.2	$\frac{1}{5}$	20%	20
0.25	$\frac{1}{4}$	25%	25
0.3	$\frac{3}{10}$	30%	30
0.75	$\frac{3}{4}$	75%	75

Nästa vecka: vecka 4  
Monday  
idrott  
(ute, i gym)  
eng-lära  
Tuesday



# Annikas test





# Elevkommentarer:

“Det blir en utmaning och man försöker göra sitt bästa så det blir så grönt som möjligt”

“Jag tycker att gräsmattan är bra för då behöver jag bara träna på det jag inte kan”

“Jag hatade matte förut men nu älskar jag det”

“Jag tycker att gräsmattan är bra för att det är ingen som tränar på exakt samma sak, det blir inte tävling på samma sätt”

“I en mattebok ser det likadant ut hela tiden, nu vet man inte vad som kommer att hända på lektionen, det är spännande”

“Jag tycker jag lär mig mer för att det är roligare”

“Det är kul att kunna utmana sig med att rensa sitt ogräs”

“Det är bra att få jobba på sin egen nivå”

# Några fördelar:

- Tidig kartläggning, tidig analys av klassen och elever i behov av stöd.
- Eleverna ser sitt eget lärande och tar ansvar.
- Tydligt syfte med att hjälpa andra, gemenskap.
- Motiverande att jobba på sin egen nivå.
- Synligt och tydligt mål.
- Inte farligt att misslyckas. “Jag ska få lära mig detta”
- Roligare och mer utvecklande för mig som lärare!



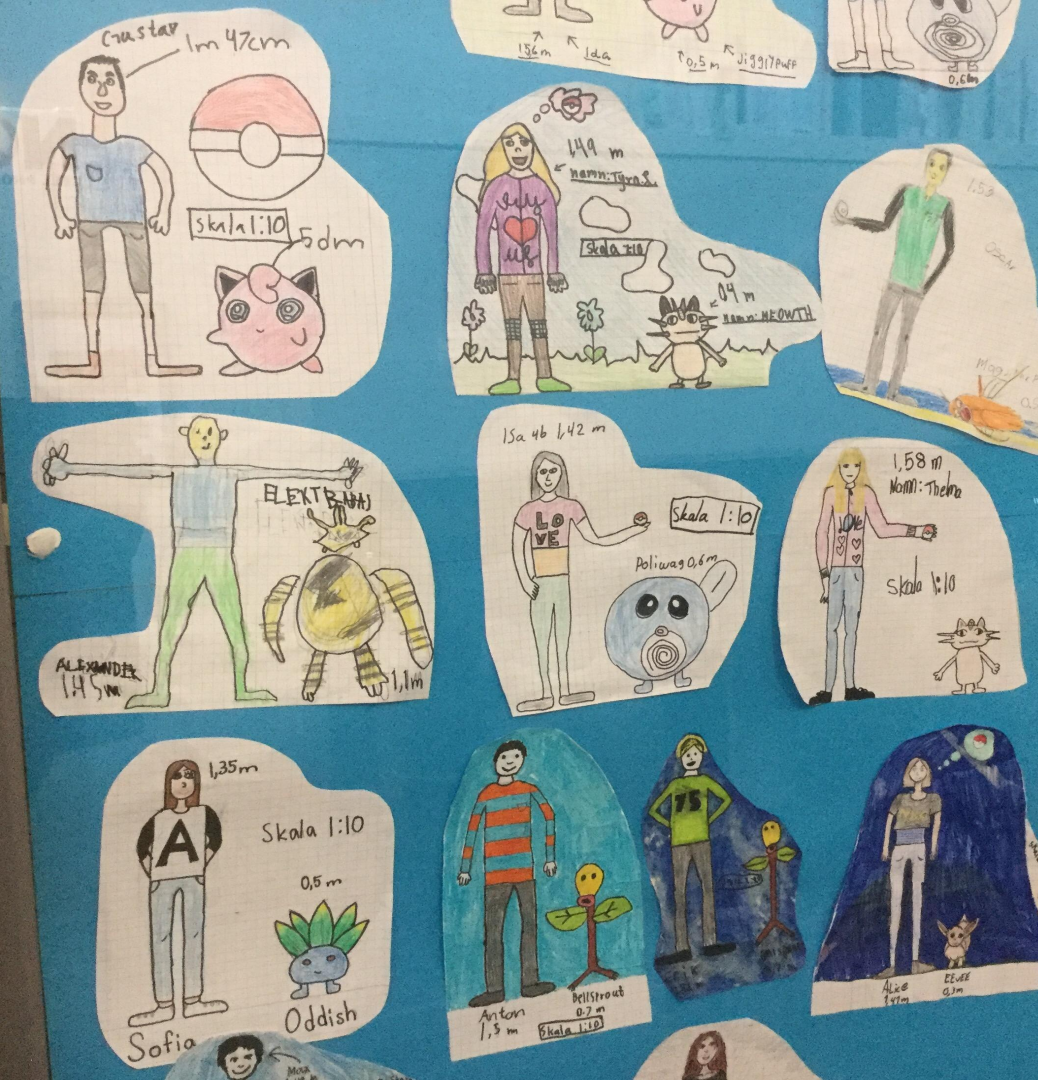
# Pokémon!

## Decimaltal

### Skala

### Mäta

### Rita



# Fundera och diskutera

- I vilken utsträckning skulle du kunna prova denna "gräsmatte-metod"? Hur kan du göra i andra ämnen än matematik?
- Tror du att detta arbetssätt kan ha större effekt på måluppfyllelsen än det du gör nu?
- Kan vi få en mer jämlik undervisning/utbildning på detta sätt?
- Vad ser du för svårigheter/hinder med denna metod?

# NP matematik 2016

Namn: \_\_\_\_\_

Delprov B			
1	Problemlösning, uppställning subtraktion med växling	2022 - 1896	E E
2a	Addition med övergång, fyrsiffrigt med tresiffrigt tal	4786 + 201	E
2b	Multiplikation, decimaltal multiplicerat med 10	6,5 · 10	E
2c	Division, tresiffrigt tal jämnt delbart med 5	125/5	E
2d	Subtraktion, tal i bråkform	1 - $\frac{1}{5}$	C
3	Problemlösningssuppgift, omkrets, månghörning, division tabell 6 och 7	42/6	E
4a	Subtraktion med växling, uppställning	1261 - 957	E E
4b	Addition med tre tal, uppställning	1524 + 987 + 476	E E
4c	Multiplikation, heltal med decimaltal, uppställning	25,3 · 8	E C
4d	Division med minnessiffra	4096/8	E E
5a	Ekvation med en beräkning	3 · x = 21	E

## Utvärdering och analys av mina delprov

Skriv en analys av dina prov. Vad ser du för mönster i de fel du gjorde? Vad ser du att du behöver träna på/tänka på? Är du nöjd med dina resultat, gick det som du trodde? Vilket betyg tänker du satsa på, vad är rimligt? Hur mycket jobb behöver du göra för att nå ditt mål? Hur ska du jobba för att nå ditt mål?


[Flöde](#) [Klassuppgifter](#) [Personer](#) [Betyg](#)

 Annika Macklin  
23 okt. 2022


Delprov D med lösningar

 Delprov D 2016  
Google Presentationer

 Lägg till klasskommentar ...

 Annika Macklin  
23 okt. 2022

Delprov B med lösningar

 Delprov B 2016  
Google Presentationer

 Lägg till klasskommentar ...

# Arbetsmetoderna

- Individualiserad träning på taluppfattning
- Arbete med övriga delar av det centrala innehållet
- Arbete med begrepp, jobba brett
- Skapa egna uppgifter

# Utgå från kartläggning - planera aktiviteter

- Kartläggningsmaterial, ex. Tummen upp, diamantdiagnoser, läromedel

## Aktiviteter:

- praktiska övningar
- stenciler
- miniwhiteboards
- digitala övningar (mängd, direkt feedback)
- instruktionsfilmer (repetera)
- problemlösning, E.P.A.
- arbete med begrepp
- korta för-test/screeningar
- gemensamma övningar

### Tummen upp:

1. Taluppfattning och tals användning
2. Algebra
3. Geometri
4. Sannolikhet och statistik
5. Samband och förändring
6. Problemlösning

Dessutom: tydlig lektionsmall (läggs i digital plattform)

# Geometri åk 5

# Syfte och bakgrund (Lgr 22)

Centralt innehåll i geometri:

- Grundläggande geometriska två- och tredimensionella objekt samt deras egenskaper och inbördes relationer. Konstruktion av geometriska objekt, såväl med som utan digitala verktyg.
- Jämförelse, uppskattning och mätning av längd, area, massa, **volym**, tid och **vinkel** med standardiserade måttenheter samt enhetsbyten i samband med detta.
- Metoder för hur omkrets och **area** hos olika tvådimensionella geometriska figurer kan bestämmas och uppskattas.
- Skala vid förminskning och förstoring samt användning av skala i elevnära situationer.
- Symmetri i planet och hur symmetri kan konstrueras.

## Kunskaper:

- Begreppskunskap
- Växla mellan olika uttrycksformer
- Strategier för problemlösning
- Beskriva och resonera
- Metoder för rutinuppgifter

# Gamla saker vi ska repetera

- Namn på olika geometriska figurer (2D och 3D)
- Egenskaper hos olika geometriska figurer (sida, hörn, parallella, sidoyta)
- Area för rektangel
- Enheter för längd (mil, km, m, dm, cm, mm)
- Skala
- Hur lång tid som gått (timmar, minuter, dagar, år)
- Enheter för vikt (g, hg, kg)
- Enheter för volym (liter, dl, cl, ml)



# Nya saker vi ska gå igenom/lära oss

- Rita tredimensionella figurer
- Räkna ut area på en triangel
- Räkna ut volym på ett rätblock, enheter för detta
- Gamla längdenheter (tum, fot, aln, famn)
- Mäta och rita vinklar

# Geometri - figurer

## Syfte:

Få lite koll på vad vi ska jobba med.  
Repetera geometriska figurer.

## Begrepp:

Hörn

Sida

Tvådimensionell


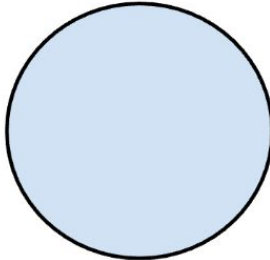
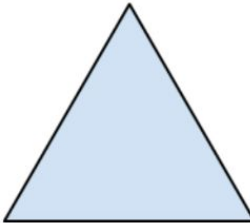
Tredimensionell

Parallell

1. Tankekarta tillsammans om geometriska figurer.
2. Gör uppgifterna i Magma “Uppvärmning geometri figurer”. (10 min)
3. Sorteringsövning geometriska figurer.
4. Rita geometriska figurer och skriv deras namn.



☰ +

<p>rektangel</p>		<ul style="list-style-type: none"><li>• en månghörning</li><li>• tvådimensionell figur</li><li>• har fyra räta vinklar</li><li>• fyrhörning</li><li>• denna har två parallella korta sidor och två parallella längre sidor</li><li>• har två symmetrilinjer</li><li>• har två diagonaler</li><li>• vinkelsumman är <math>360^\circ</math></li></ul>
<p>cirkel</p>		<ul style="list-style-type: none"><li>• tvådimensionell figur</li><li>• har inga hörn</li><li>• har oändligt många symmetrilinjer</li><li>• har oändligt många diagonaler</li></ul>
<p>liksidig triangel</p>		<ul style="list-style-type: none"><li>• en månghörning</li><li>• tvådimensionell figur</li><li>• har tre lika långa sidor</li><li>• har tre hörn</li><li>• har tre lika stora vinklar</li><li>• har tre symmetrilinjer</li><li>• har inga diagonaler</li><li>• vinkelsumman är <math>180^\circ</math></li></ul>

# Skala (2 lektioner)

Syfte: Repetera vad skala betyder och hur man kan räkna uppgifter med skala.

## Begrepp:

skala  
förstoring  
förminskning  
millimeter  
centimeter  
decimeter  
meter  
sträcka  
1:1

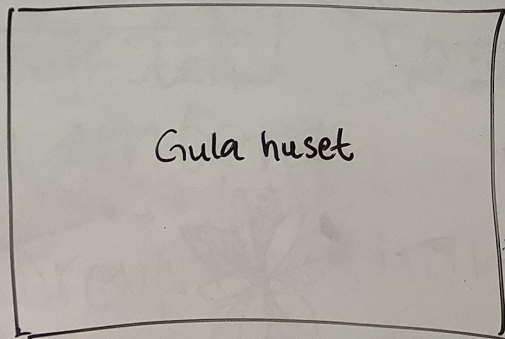
1. Vi tittar på två filmer om skala (ca 4 min + 13 min).
2. Vi tittar på orienteringskartan över skolgården och hittar på frågor + svar till varandra (linjal + karta).
3. Vi gör uppgifter från en mattebok (skriv i matteblocket)

Bestäm hur du vill jobba med punkt 2 och 3.

Enskilt eller i par (jag delar in er i par).

## **Kolla på kartan:**

Hur långt och brett är  
Gula huset i  
verkligheten?



Gula huset

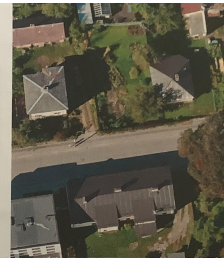
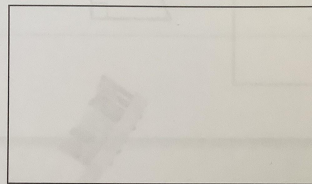
13,5 m?

18 m?

15,25 m?

18,5 m?

6 Här är en ritning av en hustomt i skala 1 : 500.



- a) Vilka är tomtens mått i verkligheten? \_\_\_\_\_
- b) Hur lång är tomtens omkrets? \_\_\_\_\_
- c) Hur stor är tomtens area? \_\_\_\_\_

7 På en karta i skala 1 : 1 000 000 är avståndet mellan Malmö och Halmstad 14 cm. Är det rimligt att en bilresa mellan städerna tar ungefär 1 timme och 30 minuter? Visa hur du kommer fram till ditt svar.

# Medeltypen i klassen

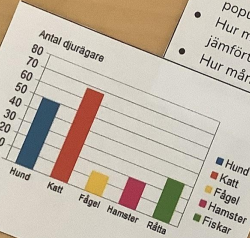


- Vilken skostorlek har hen?
- Hur lång är hen?
- Hur många syskon har hen?
- Vad heter hen?
- Vad gör hen på fritiden?

- medelvärde
- median
- typvärde

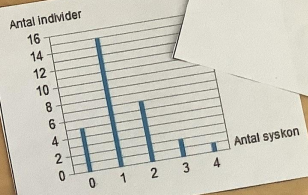


STAPELDIAGRAM



Exempel på frågor till diagrammet:

- Hur många tyckte bäst om...?
- Vilken sort var mest populär/hade flest?
- Hur många fler tyckte bäst om... jämfört med...?
- Hur många personer har deltagit?



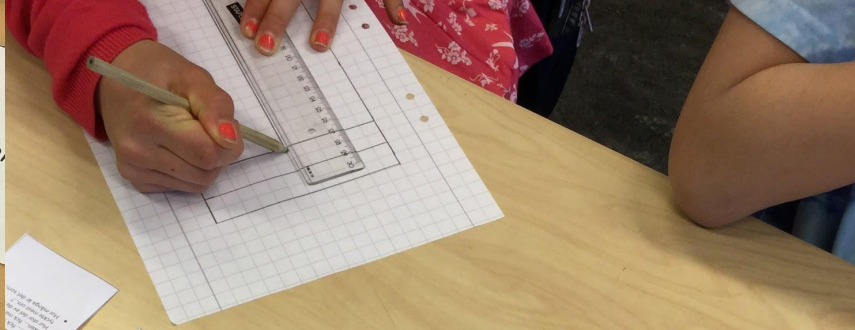
STOLPDIAGRAM

Rubrik/Fråga

Kategorier	Antal



- de olika svarsalternativen (x-axeln) består av text
- observationerna är annat än tal
- här kan du snabbt se hur "populärt" olika saker är
- det här visar tydligt skillnaderna
- används ofta vid frågor om "favoriter"
- visar fakta i staplar



Sorting exercise materials including:

- A grid with a ruler for drawing.
- A pie chart with categories: Fotboll, Simning, Isheckey, Handboll.
- A bar chart with categories: Hund, Katt, Fågel, Hamster, Rädda, Fiskar.
- A table with columns: Rubrik/Fråga, Kategorier, Antal.
- Several small cards with text and diagrams.
- Labels for different chart types: STAPELDIAGRAM, STOLPDIAGRAM, LINJEDIAGRAM, CIRCULARDIAGRAM.

Sorteringsövning

# Utgå från kartläggning - planera aktiviteter

- Kartläggningsmaterial, diagnoser, DLS, läromedel, gamla NP

## Aktiviteter:

- praktiska övningar
- stenciler
- miniwhiteboards
- digitala övningar (mängd, direkt feedback)
- instruktionsfilmer (repetera)
- problemlösning, E.P.A.
- arbete med begrepp
- korta för-test/screeningar
- gemensamma övningar

### Kort diskussion:

Vilka kartläggningar har du som du kan använda på detta sätt?

Kan du få till detta i andra ämnen?

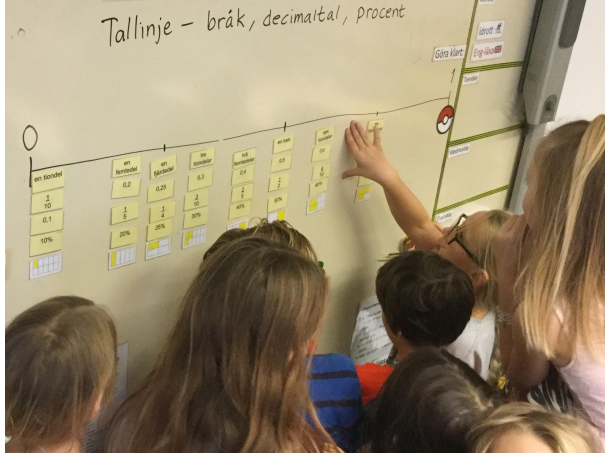


# Arbetsmetoderna

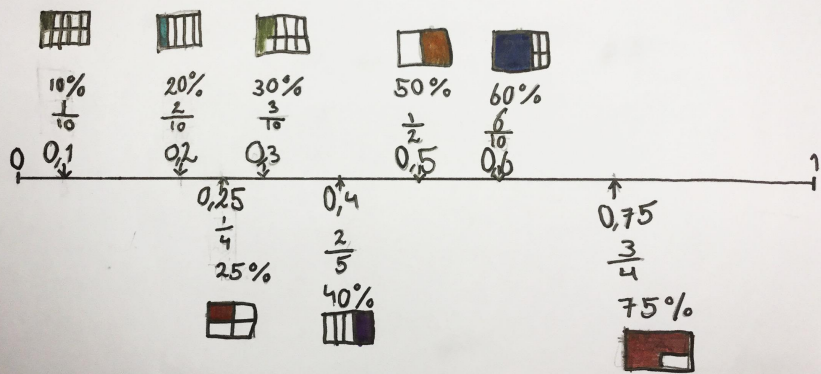
- Individualiserad träning på taluppfattning
- Arbete med övriga delar av det centrala innehållet
- Arbete med begrepp, jobba brett
- Skapa egna uppgifter

Jobba brett -  
flera saker  
samtidigt

Se samband  
mellan  
begreppen.



## tallinje - bråk, decimaltal, procent



*som vi säger*

<i>bråktalet</i>	<i>decimaltal</i>	<i>procent</i>	<i>som bild</i>
en tiondel	$\frac{1}{10}$	0,1	10%
en femtedel	$\frac{1}{5}$	0,2	20%
en fjärdedel	$\frac{1}{4}$	0,25	25%
tre tiondelar	$\frac{3}{10}$	0,3	30%
två femtedelar	$\frac{2}{5}$	0,4	40%
en halv	$\frac{1}{2}$	0,5	50%
sex tiondelar	$\frac{6}{10}$	0,6	60%
tre fjärdedelar	$\frac{3}{4}$	0,75	75%

Håll igång minnet!

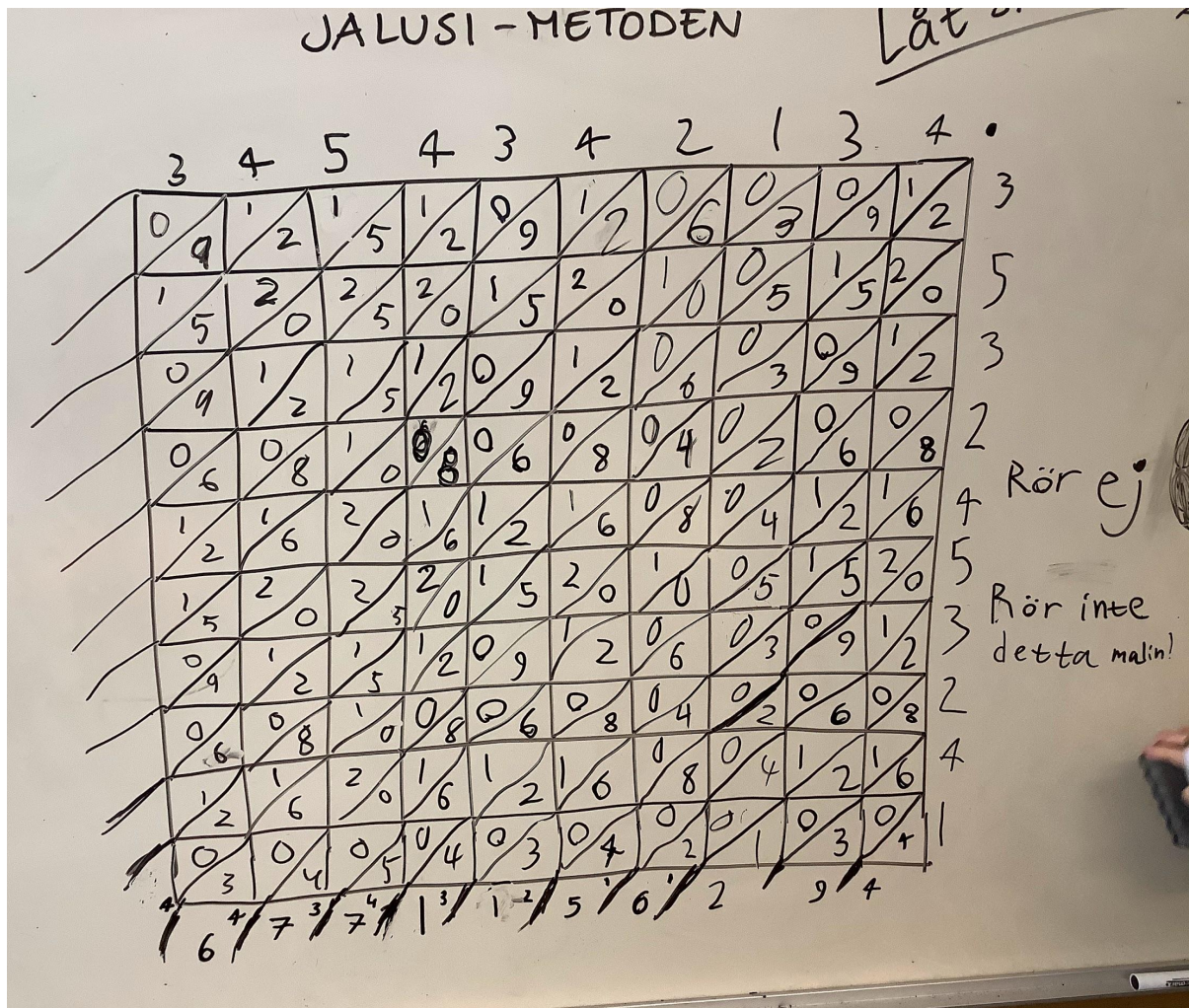
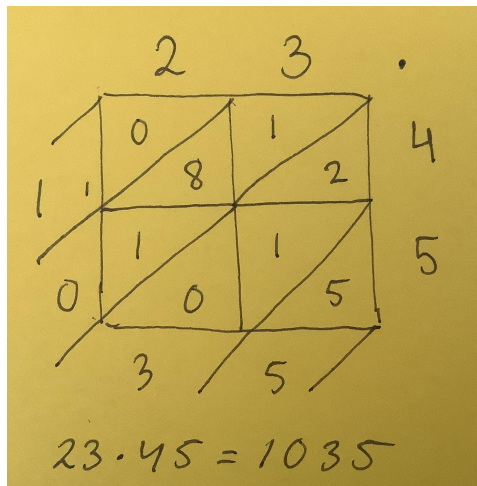
MWB

$$\begin{array}{r} 7,53 \\ - 2,79 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2,58 \\ + 0,37 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2,43 \\ \cdot \quad 2 \\ \hline \end{array}$$

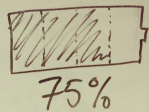
$$\frac{4,86}{2} =$$



- Tränar tabellerna "i smyg"
- Magiskt
- Kul
- Fler metoder i verktygslådan
- Rimligt svar?
- Felsökning



$\frac{3}{4}$



75%

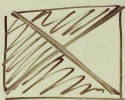
24 elever

$\frac{3}{4}$  fotboll



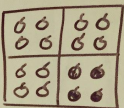
18 elever

$3 \cdot 6 = 18$



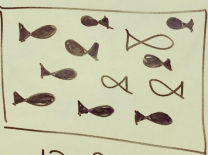
$\frac{3}{4}$

16 äpplen



$\frac{3}{4}$  gröna

tre fjärdedelar



$3 \cdot 4 = 12$

12 fiskar

$\frac{3}{4} = 9$  st är svarta

$\frac{3}{4}$  75%

24 barn i klassen  
 $\frac{3}{4}$  har följglossor  
 Det är 18 barn  
 $3 \cdot 6 = 18$

tre fjärdedelar



$\frac{3}{5}$

24 elever

$\frac{3}{4}$  Dansar

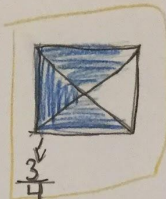


18 elever

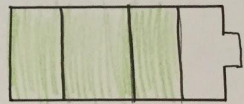


tre fjärdedelar

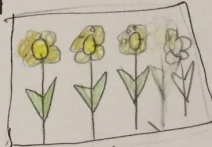
75%



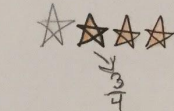
$\frac{3}{4}$



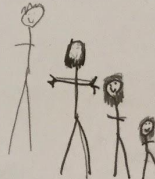
$\frac{3}{4}$



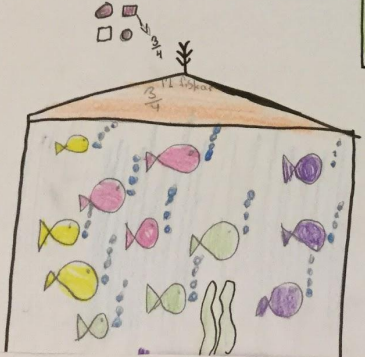
$\frac{3}{5}$



$\frac{3}{5}$



$\frac{3}{4}$  tjejer min familj



$\frac{3}{4}$

2.41 7.6

$$\begin{array}{r} 7,60 \\ - 2,41 \\ \hline 5,19 \end{array}$$

Skilnad R

$$\begin{array}{r} 7,60 \\ + 2,41 \\ \hline 10,01 \end{array}$$

Summan

1.2 120<sup>0</sup>

$$\begin{array}{r} 1,13 \\ 1,13 \\ \hline 2,26 \\ + 1,13 \\ \hline 3,39 \end{array}$$

3.78

5.81

$$\begin{array}{r} 5,81 \\ + 3,78 \\ \hline 9,59 \\ - 5,81 \\ \hline 3,78 \end{array}$$

3,45

↑ ↑ ↑

3.9

$$\begin{array}{r} 3,9 \\ + 4,9 \\ \hline 8,8 \end{array}$$

4.9

$$\begin{array}{r} 5,40 \\ - 3,09 \\ \hline \end{array}$$

skillnaden

4.9

$$\begin{array}{r} 4,9 \\ - 3,9 \\ \hline 1,0 \end{array}$$

2.07 ← Lonley

$$\begin{array}{r} 4,90 \\ + 2,07 \\ \hline 6,97 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4,90 \\ - 2,07 \\ \hline 2,83 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5,40 \\ + 3,09 \\ \hline \end{array}$$

3.08

$$\begin{array}{r} 3,08 \\ + 1,03 \\ \hline 4,11 \end{array}$$

4.05

Summan

4.3

$$\begin{array}{r} 4,3 \\ + 3,65 \\ \hline 7,95 \end{array}$$

9.47

$$\begin{array}{r} 9,47 \\ - 3,90 \\ \hline 5,57 \end{array}$$

3.9

Skilnad

1.1 1.5 1.9

$$\begin{array}{r} 1,5 \\ + 2,65 \\ \hline 4,15 \\ - 1,1 \\ \hline 3,05 \end{array}$$

R

entalt  
heltal  
tiondel  
hundraedel

3.65

$$\begin{array}{r} 4,35 \\ - 3,65 \\ \hline 0,70 \end{array}$$

1.25 2.09

$$\begin{array}{r} 2,09 \\ + 1,25 \\ \hline 3,34 \\ - 1,89 \\ \hline 1,45 \\ - 1,25 \\ \hline 0,20 \end{array}$$

Summa och kram!

2.47

$$\begin{array}{r} 2,47 \\ + 3,90 \\ \hline 6,37 \\ - 3,00 \\ \hline 3,37 \end{array}$$

R

7.59

$$\begin{array}{r} 7,59 \\ - 2,65 \\ \hline 4,94 \end{array}$$

R

1.68

$$\begin{array}{r} 1,68 \\ + 2,65 \\ \hline 4,33 \\ - 1,68 \\ \hline 2,65 \end{array}$$

6.07

$$\begin{array}{r} 6,07 \\ - 1,68 \\ \hline 4,39 \end{array}$$

1

$$\begin{array}{r} 6,07 \\ + 1,68 \\ \hline 7,75 \end{array}$$

8.03

$$\begin{array}{r} 8,03 \\ - 2,58 \\ \hline 5,45 \\ + 1,00 \\ \hline 6,45 \end{array}$$

2.58

Skilnad

Summan

6.4

$$\begin{array}{r} 2,40 \\ - 1,42 \\ \hline 0,98 \end{array}$$

Skilnad

2.4 1.42

$$\begin{array}{r} 2,40 \\ + 1,42 \\ \hline 3,82 \end{array}$$

Summan

2.67 1.8

$$\begin{array}{r} 2,67 \\ + 1,80 \\ \hline 4,47 \\ - 1,80 \\ \hline 2,67 \end{array}$$

Skilnad

1.67

$$\begin{array}{r} 1,67 \\ + 1,80 \\ \hline 3,47 \\ - 1,67 \\ \hline 1,80 \end{array}$$

Summan

6.97

$$\begin{array}{r} 6,97 \\ - 4,61 \\ \hline 2,36 \end{array}$$

1.67

$$\begin{array}{r} 1,67 \\ + 4,61 \\ \hline 6,28 \end{array}$$

# Mer om arbete med begrepp



## Att skriva i matematik

Avsnitt 4 · 14 min · Det kan förbättra både det logiska tänkandet och mattekunskaperna.

Att skriva i matematik - Lärlabbet - URplay: <https://urplay.se/program/216610>

# Arbetsmetoderna

- Individualiserad träning på taluppfattning
- Arbete med övriga delar av det centrala innehållet
- Arbete med begrepp, jobba brett
- Skapa egna uppgifter



# HALLOWEEN



På Halloweenfesten kom det 280 gäster,  
70% av dem var vampyrer.

Sen bet vampyrerna 70 av de andra  
gästerna (så de också blev vampyrer).

- Hur många gäster var sen vampyrer?
- Hur många gäster var inte vampyrer  
från början?



Mr.Venom körde sin likbil. Han körde 40 mil och letade efter lik. Bilen förbrukade ungefär en halv liter bensin per mil. Bensinen kostade 14,90 kr per liter.

Ungefär hur mycket kostade bensinen till hela resan?



Gör ett hemskt, eller roligt, matteproblem!

- Skriv ner ditt problem och en tydlig lösning på ett kladdpapper och tänk på hur du formulerar dig, hitta på en rubrik. Visa din lärare!
- Renskriv problemet på ett A4-papper och rita en "hjälpande" bild till.
- Skriv lösningen, som går att följa, på ett annat papper, med rubrik.

s. 5-6 i Tummen upp 4 (uppgift 12, 13 eller 14)

Problemlösningkortet

Test 5



# Lös klasskompisarnas hemska och roliga matteproblem!

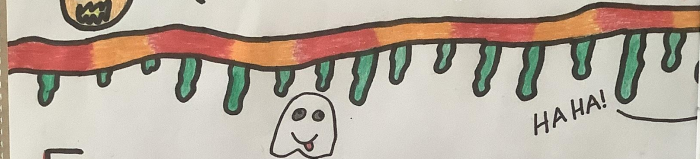
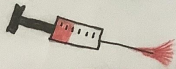
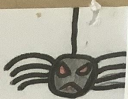
- Fotografera några problem med din iPad, sätt dig och lös dem (själv eller tillsammans med någon vid ditt bord).
- Gå till det "läskiga lösningsrummet" och kolla dina lösningar.



# Halloweenkakorna



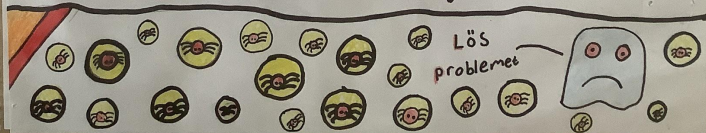
(Spindelkakorna)



En vampyr har bakat  
140 Spindelkakor. 60% av  
kakorna blev riktiga Spindlar  
(och sprang iväg.)

a. Hur många Spindlar sprang iväg?  
(Svara i antal)

b. Hur många Spindelkakor är kvar  
på plåten? (Svara i antal)



A.) 84 Spindlar sprang iväg.



Uträkning

$$\frac{140}{100} = 1.4$$

$$1.4 \cdot 60 = 84$$

B.) 56 Spindlar är kvar på  
Plåten.

Uträkning

$$140 - 84 = 56$$



# FACIT

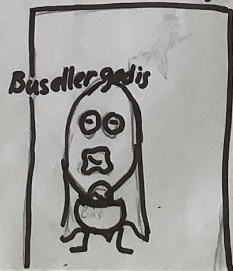


# Bus eller Godis!

På Halloween var 150

barn ute och gick bus eller godis. 30% av de var utklädda till häxor, 40% var utklädda till zombier, 20% var utklädda till vampyrer 10% var spöken

Hur många var utklädda till häxor, zombier, vampyrer och hur många var spöken?



skriv ett utväcklat svar!

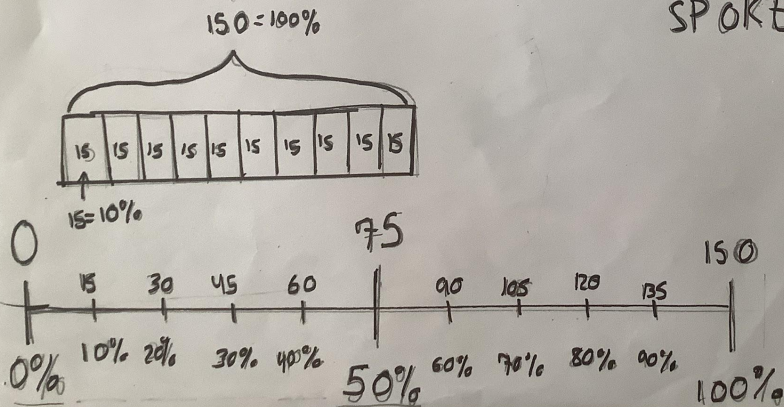
# Bus eller Godis!

HÄXOR: 45 personer

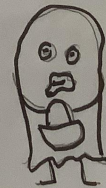
ZOMBIER: 60 personer

VAMBYRER: 30 personer

SPÖKEN: 15 personer

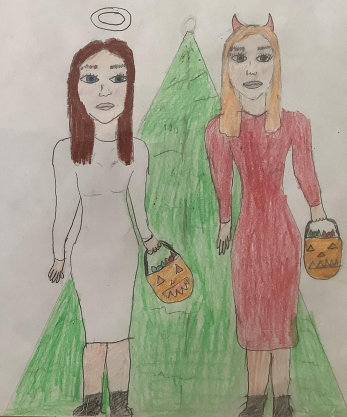


Bus eller godis



## Bus eller godis kvällen

- Annika och Nadja gick bus eller godis i 2,5 timmar. Sammanlagt gick de till 65 hus. Två femtedelar av alla sa bus. Resten gav godis. Alla som gav godis gav 7 godisar till Annika och 6 godisar till Nadja.



- Hur många personer gav inte godis?
  - Hur många personer gav Annika och Nadja godisar?
  - Hur många godisar fick Annika och Nadja sammanlagt?
- pare: Siri SA

## ♥ Bus eller godis kvällen Lösning | Skapar: Siri SA

$$a) \frac{65}{5} = 13 \left( \frac{2}{5} \right)$$

$$13 \cdot 2 = 26$$

Svar: 26 personer gav inte godis

$$b) \begin{array}{r} 65 \\ -26 \\ \hline 39 \end{array}$$

$$\text{Kontroll: } \begin{array}{r} 39 \\ +26 \\ \hline 65 \end{array}$$

Svar: 39 personer gav Annika och Nadja godisar

$$c) \begin{array}{r} 39 \\ \cdot 76 \\ \hline 273 \end{array} \quad \begin{array}{r} 39 \\ \cdot 68 \\ \hline 234 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 273 \\ + 234 \\ \hline 507 \end{array}$$

Svar: 507 godisar fick Annika och Nadja sammanlagt

## Bus eller godis

Siri och Julia gick "bus eller godis" i helgen. Dem gick i 3 timmar och de gick till 90 olika hus.

Hur många hus gick dem på 30 min?



## Bus eller godis ♥

$$\frac{90}{3} = 30 \text{ hus} \quad 30 \text{ hus på en timme}$$

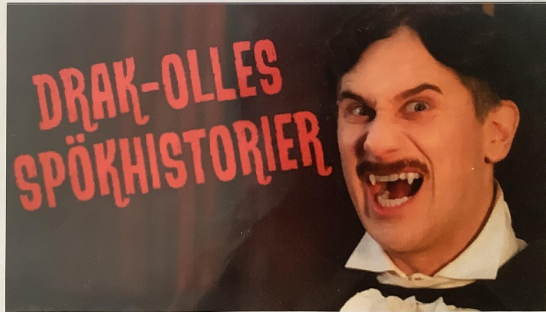
$$\frac{30}{2} = 15 \text{ svar: } 15 \text{ hus på en halvtimme}$$



# Halloweenfest

Det är halloweenfest. Det är 370 gäster och 30% är vampyrer. Sen kastar dom andra gästerna vitlök på vampyrerna, sen blir 10 vampyrer människor.

Hur många människor är dom då?



HALLOWEENFEST

$$\div \frac{370}{10} = 37$$

$$37 \cdot 3 = 111$$

$$111 - 10 = 101$$

$$370 - 101 = 269$$

DRAK-OLLES  
SPÖKHISTORIER

SVGT: 269 människor

$$\heartsuit + \heartsuit + \heartsuit = \heartsuit = 16$$

$$\bullet + \bullet - \heartsuit = 2$$

$$\blacktriangle \cdot \bullet + \blacktriangle = 18$$

$$\heartsuit \cdot \bullet - \blacktriangle + \bullet = ?$$

$$\text{chicken} + \text{chicken} + \text{chicken} = 75$$

$$\text{egg} + \text{chicken} = 30$$

$$\text{egg} + \text{chicken} + \text{flower} = 48$$

$$\text{flower} + \text{flower} + \text{chicken} + \text{egg} = ?$$

# Skapa egna uppgifter - en inkluderande metod

- Eleven kan själv välja vad det ska handla om, efter intresse.
- Jag kan hjälpa de elever som har svårt, de kan härma min uppgift.
- Elever som har svårt kan känna att de gör samma som alla andra.
- Elever som blir klara snabbt kan göra fler uppgifter, hjälpa klasskompisar eller lösa andras färdiga uppgifter.
- Tid frigörs för mig att kunna hjälpa de som behöver.
- För att kunna göra ett eget liknande problem måste du förstå problemet “på riktigt”.
- Jag kan vara petig med stavning och formuleringar (liten textmängd, tydligt syfte).
- Relationsskapande när jag ska titta igenom deras kladd.
- Roligt att lösa kompisarnas uppgifter.

# Differentierad undervisning och lektionsdesign som gynnar alla elever

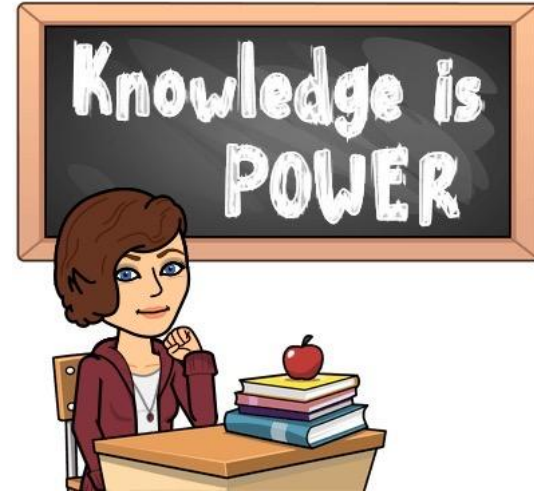
- Hur kan vi planera en matematikundervisning med angreppssätt med mer fokus på elevernas egen drivkraft?
- Hur kan vi arbeta med och inkludera elever som redan ligger efter och som behöver mer repetition?
- Hur kan vi effektivisera undervisningen så fler elever hinner lyckas?
- Hur kan vi skapa möjligheter och förutsättningar för eleverna att jobba tillsammans i klassrummet trots olika nivåer och svårigheter?
- Hur kan vi uppmärksamma elever som är bra på att dölja sina svårigheter?
- Hur kan vi organisera och variera arbetsuppgifter så att alla elever kan delta utifrån sin egen förmåga och fulla potential?
- Hur kan vi få till en undervisning anpassad efter eleverna istället för att eleverna ska anpassa sig efter ett specifikt läromedel?

Den här lektionen är till för mig!



# Frågor?

[annika.macklin@gmail.com](mailto:annika.macklin@gmail.com)





Extra, om tid finns:

- gräsmatta i svenska/engelska
- IUP-arbete
- NO-prov
- SU.HU.PU - aktivering

# IUP-ARBETE

Om du har detta som mål:	Kan du träna på dessa sätt:
Engelska - tala	<ul style="list-style-type: none"><li>• More than one story (kortlek) </li><li>• Prata på-kort </li><li>• Spela in dig själv när du läser/pratar (iPad), gör <u>StopMotion-film</u>.</li></ul>
Engelska - ordförråd, läsa och förstå	<ul style="list-style-type: none"><li>• Läs engelska texter/böcker, <a href="https://www.oxfordowl.co.uk/">https://www.oxfordowl.co.uk/</a> CissiA</li><li>• Diktamen </li><li>• <a href="http://www.britishcouncil.org/kids">www.britishcouncil.org/kids</a></li><li>• Elevspel - engelska</li><li>• Se filmer/serier på engelska med engelsk text (på UR <u>t.ex.</u>).</li><li>• Stenciler ur pärmen.</li><li>• <a href="https://readtheory.org/">https://readtheory.org/</a></li></ul>
Engelska - skriva	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diktamen </li><li>• Skriva faktatexter om valfritt ämne.</li><li>• Skriva korta berättande texter (<u>serie-kort</u>).</li><li>• Elevspel - engelska</li><li>- Stenciler ur pärmen</li></ul>

Svenska - tala, presentera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Göra en presentation med bilder och stödord, om valfritt ämne, och presentera för en kompis/en grupp/klassen.</li> </ul>
Svenska - läsförståelse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Läsförståelse B eller C (böckerna)</li> </ul>
Svenska - gestaltande beskrivningar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stencil ur pärmen.</li> <li>• Välja 1-5 föremål eller platser och beskriva dem detaljerat.</li> <li>• Skriv om en bild.</li> </ul>
Svenska - stavning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Korsord och stenciler</li> <li>• Diktamen </li> <li>• Elevspel (sök på stavning)</li> </ul>
Svenska - skiljetecken/ meningsbyggnad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevspel (sök på skiljetecken eller meningsbyggnad).</li> <li>• Diktamen </li> <li>• Stencil ur pärmen.</li> <li>• Skriv berättelser digitalt, använd "läs upp"-funktionen och se om meningsbyggnaden blivit rätt.</li> </ul>
Svenska - skriva mer utvecklande	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skriv berättande/argumenterande/beskrivande texter (se lathund).</li> <li>• Skriv egna faktatexter.</li> <li>• Använd sambandsord (se lathund) för att utveckla meningarna.</li> </ul>
Svenska - textstruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skriv texter efter lathund (berättande, beskrivande, förklarande, instruerande).</li> </ul>