

# Matteresan 4

## Läraranvisning HTML, bearbetad text och bild

Verksnummer: 41209

Den här läraranvisningen är till för att du som undervisande lärare ska få information om hur den pedagogiskt anpassade boken skiljer sig från originalboken och hur ni kan arbeta med den.

Pedagogisk anpassning gör läromedel tillgängliga för elever med synnedsättning genom att visuellt beroende innehåll omarbetas. Målet är att elever med svår synnedsättning/blindhet ska kunna använda läromedlet på samma sätt som sina klasskamrater. De anpassade uppgifterna ska ha samma pedagogiska innebörd som förlagan och eleven ska vara lika självgående som de övriga i klassen.

Plocka upp eventuella svällpappersbilder så snart du kan och förvara pärmarna stående. Svällpappersbilderna kan klibba ihop och den tryckta punktskriften, i exempelvis innehållsförteckning och nycklar, riskerar att plattas till om de förvaras liggande. Den tillfälliga lukta, som kan förekomma då svällpappersbilderna är nytryckta, hinner också avta tills de ska användas av eleven.

Har du frågor, eller vill dela med dig av dina synpunkter på den pedagogiska anpassningen av denna bok, mejla till [anpassningsfunktionen@spsm.se](mailto:anpassningsfunktionen@spsm.se).

Behöver du komma i kontakt med försäljningen går det bra att mejla till [order@spsm.se](mailto:order@spsm.se) eller ringa på tel. 020-23 23 00.

Trevlig läsning!

## Lärraranvisning

Titel: Matteredan 4

Författare: Tengrud, Erika

ISBN: 978-91-40-67808-9

## Innehåll

Webbläsare.....	1
Generella förändringar av boken .....	2
Sidspecifika förändringar.....	4
Information till läsaren .....	14
Pedagogiska tips .....	15
Bildbeskrivningar .....	17

## Webbläsare

En bok i HTML-format läses i ett webbläsarprogram. Tänk på att boken kan se olika ut i olika webbläsare. Det är viktigt att se till att boken fungerar innan eleven börjar använda den. Exempelvis kan matematiskt innehåll se olika ut och i vissa webbläsare fungerar det dåligt. Om den webbläsare ni har som standardwebbläsare inte fungerar kan ni behöva installera ett annat alternativ.

Får ni problem med webbläsare, kontakta SPSM.

## Generella förändringar av boken

Under denna rubrik beskrivs de generella tillägg och ändringar som är gjorda i den punktskriftsläsande elevens bok, till exempel på vilket sätt ikoner eller text i marginalen är hanterade.

- **Det är stora förändringar gjorda i boken för att få den att fungera för den punktläsande eleven. För att inte göra den här läraranvisningen alltför omfattande och krånglig att läsa uppmanar vi dig att titta i [elevens html-bok](#) där du lättare kan se alla förändring sida för sida.**
- Förbered i god tid före lektionen vad eleven ska göra och använda för material. Var proaktiv och gå igenom hur anpassningarna i elevens bok ser ut och välj det lämpligaste sättet att genomföra uppgiften utifrån elevens förutsättningar. Använd gärna konkret material. Läs mer om det under Pedagogiska tips. Stötta upp med material på elevens arbetsplats och se till att den är utformad på ett funktionellt sätt. Läs mer under Pedagogiska tips. Tips på material och hur man kan rita, se under rubriken Pedagogiska tips.
- En del uppgifter kräver att du förbereder material, exempelvis pappersremsor eller annat som eleven ska mäta. Det är inte alltid tillagt i bokens text att eleven ska förvänta sig material av dig.
- I kapitlet om tabeller används ibland **Nycklar** för att texten ska få plats. Se till att eleven förstår dessa. Se till exempel sidorna 48, 53–55.
- Markerad text, fet- och kursivstil, förekommer inte.
- I boken förekommer text i färgade rutor till exempel med rubrikerna "Exempel", "Fakta" och "Tips". I den anpassade boken är bara "Exempel" markerad med en ruta. Tipsen finns som löptext i uppgiften.
- Se till att eleven vet hur en svarsmarkering ser ut.
- Bilder återges oftast på något sätt i boken när de är betydelsebärande för uppgiften. De kan antingen ha bildbeskrivits, pedagogiskt anpassats, blivit en svällpappersbild osv. Det finns betydelsebärande bilder som har utgått och då kan det hända att du måste ta fram material som eleven ska använda istället. De bilder som bedöms vara av layoutmässig karaktär återges inte. Flera bilder återges med ord och ibland med hela meningar. Det kan ta mycket tid och vara svårt för eleven att läsa orden och meningarna, hitta då alternativa lösningar med annat material, exempelvis plockisar. Förutom att återge bilder med olika material, svällpappersbilder, bildbeskrivningar och så vidare - rita enkla bilder på ritmuff eller Blackboard. Se exempelvis sidan 76 uppgift 24 Cirkeldiagram. Färger återges generellt inte i beskrivningar eller anpassningar, om det inte är betydelsebärande för uppgiften.

- Svällpappersbilder kan vid behov klippas itu om den visar flera uppgifter/deluppgifter eller figurer. Det kan försvåra avläsningen om det är flera figurer på samma svällpapper.  
Svällpappersbilderna måste eleven avläsa och utforska tillsammans med dig.
- I uppgifter där eleven ska rita eller måla svar kan eleven många gånger istället lägga sitt svar med plockisar. Eleven kan också markera sitt svar med hjälp av häftmassa eller liknande eller bara genom att peka på svaret för läraren. Kom överens med eleven om hur ni ska göra när eleven ska lämna svar på uppgifterna.
- Kapitel 3. Bilder visar **tvådimensionella geometriska objekt**. Använd kartong och klipp till de figurer som visas. Detta är bra även när eleven ska mäta, t ex sträckor. Svällpappersbilderna på objekten är endast för komplement. Se exempelvis sidorna 82 och 87.
- Uppgifter eller faktarutor om **linjer och sträckor**: Du kan klippa i kartong, lägga linjer, sträckor, figurer med **plockisar** eller **rita på ritmuffen**. Eleven kan också svara på samma sätt. Se exempelvis sidorna 94–95.
- I princip har alla bilder på **klockan** utgått. Det finns några svällpappersbilder som eleven kan träna på. Vanligen är tiden återgiven med beskrivning liknande denna:  
Timvisaren pekar på 9.  
Minutvisaren pekar på 12.  
Det finns generella svällpappersbilder på en klocka utan visare först i svällpappersvolymen. Använd dem exempelvis i avsnitt där det inte finns några bilder eller som komplement till uppgifter och beskrivningar i boken. Komplettera den med t ex vaxsnöre och nålar eller liknande för att återge det bilden i svartskriftsboken visar. Det går också att använda en taktill klocka. Se exempelvis sidorna 9–10, 16.

## Sidspecifika förändringar

Här kan du läsa om sidspecifika tillägg och ändringar. Det kan också vara sidspecifika instruktioner till dig som lärare, till exempel att ta fram konkret material.

### 11

Bilden har ersatts av en lista. Använd t ex en generell svällpappersbild av en klocka och klistra dit remsor med tiderna utanför resp. siffra på klockan för att göra det överskådligt.

En klocka har 12 tal från 1–12.

Första halvan av dygnet:

1 = 01:00

2 = 02:00

3 = 03:00

4 = 04:00

5 = 05:00

6 = 06:00

7 = 07:00

8 = 08:00

9 = 09:00

10 = 10:00

11 = 11:00

12 = 12:00

Andra halvan av dygnet:

- 1 = 13:00
- 2 = 14:00
- 3 = 15:00
- 4 = 16:00
- 5 = 17:00
- 6 = 18:00
- 7 = 19:00
- 8 = 20:00
- 9 = 21:00
- 10 = 22:00
- 11 = 23:00
- 12 = 00:00 (24:00)

## 20

Uppg. 19 har ersatts med:

En mattelektion i skolan varar i ungefär en timme.

Vad mer tror du tar ungefär en timme? Välj ur listan a-k nedan.

- a) Ta bussen till centrum från din bostad.
- b) Dricka ett glas saft.
- c) Cykla till stranden från din bostad.
- d) Räkna en uppgift i matteboken.
- e) Sudda ut en bokstav.
- f) Äta middag.
- g) Städa ditt rum.
- h) Göra läxan.
- i) Slänga soporna.
- j) Se en film.
- k) Skriva en berättelse.

## 21

Använd t ex en generell svällpappersbild av en klocka och klistra dit remsor med minuterna utanför resp. siffra på klockan för att göra det överskådligt.

Bilden har ersatts av en lista:

Klockan har 12 tal från 1–12. När minutvisaren pekar på 1 är klockan fem över.

- 1: fem över.
- 2: tio över.
- 3: kvart över.
- 4: tjugo över.
- 5: fem i halv.
- 6: halv.
- 7: fem över halv.
- 8: tjugo i.
- 9: kvart i.
- 10: tio i.
- 11: fem i.

## **22**

Uppg. 21: Alla klockor har ersatts med text. a-d finns dessutom som svällpappersbilder.

## **26**

Uppg. 26: Alla klockor har ersatts med text. a-b finns dessutom som svällpappersbilder.

## **28**

Uppg. 27: Alla klockor har ersatts med text. a-b finns dessutom som svällpappersbilder.

## **31**

Uppgift 30: Låt eleven visa på en taktill klocka.

## **32–33**

Uppg. 31–36 b Bilderna har ersatts med text som ger tre alternativ, ex:

31 b) Vilken av klockorna 1–3 visar den tiden? ---

- 1: Timvisaren har passerat 5. Minutvisaren pekar på 3.
- 2: Timvisaren har precis passerat 5. Minutvisaren pekar på 2.
- 3: Timvisaren har precis passerat 5. Minutvisaren pekar på 1.

## **34**

Klockan. Här introduceras sekundvisare. Gör likadant som med minuterna på s. 21.

## **35**

Uppg. 39 har ersatts med:

Vad är rimligt att hinna göra på en sekund a–j? ---



- a) Säga hej till någon
- b) Skriva sitt namn
- c) Rimma på katt
- d) Göra läxan
- e) Pussa någon på kinden
- f) Klappa händerna en gång
- g) Hoppa en gång
- h) Gå runt bänken
- i) Räkna en matteuppgift
- j) Sjunga en sång

### 38

Uppg. 44 har ersatts med:

Hugo och Amir får som uppgift att gissa hur lång tid olika saker tar. Vad är rimligt? Välj mellan alternativ 1–3 i varje uppgift.

ex:

a) Att klippa sig hos frisören tar ---

1: En timme

2: 5 minuter

3: 60 sekunder

### 63, 65

Diagram. Låt eleven markera i svällpappersbilden med t ex vaxsnöre.

### 70

Diagram. Låt eleven markera i svällpappersbilden med t ex nål och tråd.

### 76

Bilden på cirkeldiagrammet är struken. Rita på ritmuff och låt eleven peka.

### 83

Uppg 1. Se till att eleven har tillgång till lämpligt material med de olika formerna. Instruktionen i uppgiften har ersatts av:

1. Känner du till några saker som har formen av en

### 84

Bild på cafeterian. Ett urval av detaljer från bilden finns på svällpappersbilden.

cirkel: bord

triangel: duk

kvadrat: golvplatta

rektangel: dörr

## 85–86

Uppg. 3–8: Låt eleven använda riktigt material som motsvarar bildernas form.

## 87

Uppg. 9: låt eleven arbeta med modeller i t ex kartong och markera med häftmassa eller olika typer av nålar.

Uppgiften har ersatts med:

9. Du får en figur av din lärare.

- Markera var sidorna och hörnen finns, precis som i exemplet ovanför.
- Skriv vilken geometrisk form det är.

## 88

Uppg. 10: låt eleven arbeta med modeller i t ex kartong och markera med häftmassa eller olika typer av nålar.

Uppgiften har ersatts med:

10. Du får en figur av din lärare.

- Markera på figuren var sidorna och hörnen finns, precis som i exemplet på föregående sida.
- Skriv vilken geometrisk form det är.

## 90–91

Geometriska figurer. Låt eleven arbeta med klippta kartongark.

Uppgift 15 har ersatts med:

Du får fyra figurer av din lärare. Vad kallas de?

Uppg. 13, 14 och 16: Eleven kan använda ritmuff.

## 92

Uppg. 17 har ersatts med:

Du får fem figurer av din lärare. Vad kallas de? Välj mellan:

sjuhörning  
femhörning  
fyrhörning  
sexhörning  
åttahörning

### 93–95

Uppg. 19 finns som svällpappersbild.

Uppg. 20–23: Låt eleven arbeta med t ex klippta kartongark, samma längder som i uppgifterna.

### 98–101

Geometriska figurer. Generellt är många bilder borttagna och istället beskrivs figurerna i text. Rita även på ritmuff (en per bild) eller låt eleven arbeta med t ex klippta kartongark, samma längder som i uppgifterna.

### 102

Uppg. 35 har ersatts med:

Zara väljer mellan tre rullar med bård. Vilken bård a-c räcker till de tre väggarna.

- a) 10 m
- b) 15 m
- c) 20 m

Svar: ---

### 105

Uppg. 37 b har ersatts med:

Golvets area kan man räkna ut på ett annat sätt. Börja med att anteckna hur långa sidorna a-d är i meter.

- a ---
- b ---
- c ---
- d ---

### 108

Kvadratcentimeter. Rita på ritmuff eller använd centikub.

### 109

Uppg. 43 har ersatts med:

a) Vilken gissar du är störst, A eller B?

Svar: ---

b) Mät längd och bredd i figurerna. Skriv ner måtten.

**Figur A**

längd ---

bredd ---

**Figur B**

längd ---

bredd ---

## 110

Uppg. 44 har ersatts med:

a) Vilken gissar du är störst, A eller B?

Svar: ---

b) Mät längd och bredd i figurerna. Skriv ner måtten.

**Figur A**

längd ---

bredd ---

**Figur B**

längd ---

bredd ---

## 114

Vinklar. Visa eleven hur en rät vinkel markeras. Använd t ex svällpappersbilden eller ritmuff.

## 115, 116, 117

Uppg. 47, 50 och 53; bilden är likadan i alla uppgifter. Vinklarna har markerats med a-f.

Uppgifterna har ersatts med:

47. Vilka av vinklarna a-f är räta?

50. Vilka av vinklarna a-f är spetsiga?

53. Vilka av vinklarna a-f är trubbiga?

**116**

Vinklar. Visa eleven hur en spetsig vinkel markeras. Använd t ex svällpappersbilden eller ritmuff.

**115, 116, 118**

Uppg. 48, 51, 54: rita på ritmuff och låt eleven fylla i.

**117**

Vinklar. Visa eleven hur en trubbig vinkel markeras. Använd t ex svällpappersbilden eller ritmuff.

**119**

Uppgift 56. Svällpappersbilden visar 6 vinklar, två av varje sort. De är markerade a-f. Uppgiften har ersatts med:

- a) Vilka av vinklarna a-f är räta? ---
- b) Vilka av vinklarna a-f är trubbiga? ---
- c) Vilka av vinklarna a-f är spetsiga? ---

**119**

Uppgift 57. Vinklarna är markerade a-e. Uppgiften har ersatts med:

Vilken sorts vinkel är:

- a ---
- b ---
- c ---
- d ---
- e ---

**120**

Uppg. 58 och 59: rita på ritmuff och låt eleven markera delarna med häftmassa el dy.

Uppgifterna har ersatts av:

58. Markera vinkelbenen på de fyra figurerna.

59. Markera vinkelspetsarna på de sju figurerna.

**121**

Uppg. 60 och 61: rita på ritmuff eller visa vinklarna med nål och tråd, eller klippta kartongark.

## 122

Exempel och uppg. 62, 63: rita på ritmuff eller visa vinklarna med nål och tråd, eller klippta kartongark.

## 123

Bild på klassrummet. Ett urval av detaljer från bilden finns på svällpappersbilden. "Tavla", "Ottos hand", "Mathias ben", "klocka", "Mickan". Det finns även en bildbeskrivning som komplement.

## 124

Se till att eleven har lämpliga föremål i närheten.

Uppg. 64 f har ersatts med:

Har du några föremål i närheten som har vinklar?

Gör en tabell. Använd rubrikerna "föremål" och "typ av vinkel".

## 130–133, 136

Uppg. 1–4, 7: Alla klockor har ersatts med text. Använd en taktill klocka och/eller den generella svällpappersbilden på klockan utan visare.

## 137

Uppg. 9 och 10 har ersatts med:

9. Vilka av sakerna a-f tar ungefär en sekund att göra.

- a) Diska ett glas
- b) Knäppa med fingrarna en gång
- c) Säga alfabetet
- d) Räkna till hundra
- e) Svälja en gång
- f) Säga: Hej!

10. Vilket alternativ är rätt.

a) Det tar ungefär så här lång tid att äta ett äpple.

5 sekunder

5 minuter

b) Det tar ungefär så här lång tid att gäspa.

5 sekunder

5 minuter

## 145

Uppg. 16: Låt eleven mäta t ex klippta kartongark, samma längder som i uppgifterna.

**147**

Geometriska figurer. Bilderna har ersatts av text. Komplettera med ritmuff eller klippt kartong om det behövs.

a) Kvadrat.

Längd: 2 cm.

Bredd: 2 cm.

b) Rektangel.

Längd: 5 cm.

Bredd: 2 cm.

c) Rektangel.

Höjd: 5 cm.

Bredd: 3 cm.

**148**

Uppg. 19: Låt eleven mäta t ex klippta kartongark, samma längder som i uppgifterna.

**148**

Uppg. 20. bilden har utgått och uppgiften har ersatts med:

Otto ska få ett nytt golv i sitt rum. Otto räknar ut att rummets golv har arean  $12 \text{ m}^2$ .

Rummet är format som en rektangel med längden 4 m och bredden 3 m.

Har han rätt? ---

**149–150**

Uppg. 21: rita på ritmuff

Uppg. 22–24: rita på ritmuff och låt eleven markera med häftmassa el dy.

**150**

Uppg. 25: Bilden har ersatts av text. Komplettera med ritmuff eller en taktil klocka om det behövs.

**151**

Uppg. 27 har ersatts med:

27. Vilken typ av vinkel är markerad på måsens vinge?

**151**

Uppg. 29: visa på en taktil klocka.

## Information till läsaren

Här finns information riktad till eleven om hur boken är anpassad. Denna text finns inte i elevens bok. Läs igenom informationen tillsammans med eleven.

- Det finns svällpappersbilder.
- Tabeller har ibland nycklar. Där har långa tabellrubriker förkortats. Ett exempel:  
Nyckel:  
liter = liter läsk per månad
- Ibland måste din lärare ge dig material att jobba med. Om du inte förstår en uppgift kanske det är för att din lärare ska ge dig det som saknas.
- Välj att lämna svar på det sätt som är bäst för dig. Du kan välja att skriva svaret eller att lägga det med plockisar eller peka på det. Du kan markera svaret med häftmassa eller visa på en sak eller rita på ritmuff. Det finns många sätt att svara.
- Du och din lärare bestämmer hur du ska svara.



## Pedagogiska tips

I detta avsnitt hittar du pedagogiska och metodiska förslag på hur ni kan arbeta med de olika uppgifterna i boken. Här återfinns också förslag på olika pedagogiska hjälpmedel som skolan kan behöva köpa in eller ta fram för att ni ska kunna arbeta med boken på ett bra sätt.

- Till svällpappersbilderna finns en läraranvisning. I den finns det tips på hur man avläser och utforskar en taktil bild tillsammans med eleven. Läraranvisningen bifogas med leveransen av svällpappersbilderna men den finns också som nedladdningsbar PDF i SPSM:s webbutik.
- Se till att ha tillgång till Punktskriftsnämndens handledningar. De finns som nedladdningsbara PDF:er på Punktskriftsnämndens hemsida. I handledningarna står det exempelvis hur olika punktskriftstecken ser ut i punktskriftsboken och på svällpappersbilderna eller hur man kan rita taktila bilder i svällpapper.

*Svenska skrivregler för punktskrift*

*Punktskriftens skrivregler för matematik och naturvetenskap*

*Handledning i reliefbildsframställning på svällpapper*

- Se till att ha tillgång till handledningen *Räkna med mig* som handlar om matematikundervisningen för grundskoleelever som använder punktskrift. Den finns som nedladdningsbar PDF eller att köpa från SPSM:s webbutik.
- Se till att eleven har tillgång till de verktyg som eleven behöver för att kunna vara så självständig som möjligt när man ska genomföra uppgifterna. Exempel på material som eleven alltid ska ha tillgång till är taktil klocka, häftmassa, vaxsnöre, korkplatta, kartnålar, tråd, ritmuffar, blackboard, sorteringsfack, skålar att sortera plockisar i, multikuber eller centikuber, tiotalstavar, taktila tärningar, plockisar, klossar etc. Antihalkduk är bra att ha på bänken så sakerna ligger still.
- Det är viktigt att eleven lär sig den typ av klocka som han/hon använder sig av, t ex armbandsur. Åskådliggör exempel genom att rita på t ex blackboard eller ritmuff.
- Material som bör finnas på skolan eller i klassrummet är satser med olika geometriska former, kulram med 20 respektive 100 kulor, dominobrickor, spikar och talblock. Märk upp kulorna på kulramen alternativt sätt en tråd som separerar de olika färgerna på varje rad.  
Se till att det finns olika plockisar i klassrummet som har olika taktila egenskaper. Utgå ifrån form, raster, mönster, vikt, material, storlek osv. När du väljer ut vilka plockisar som ska användas, prova själv först att känna på dem och se om de skiljer sig åt taktilt på ett bra sätt. Exempel på plockisar kan vara skruvar, muttrar, pärlor, knappar, makaroner, gem, mosaikplattor, leksaksdjur och fordon.
- I SPSM:s webbutik finns nedanstående material och handledningar att köpa in. I webbutiken är artiklarna beskrivna och ibland finns även ytterligare information om hur de används, se exempelvis Blackboard:

- Blackboard, art.nr 10326
- Korkplatta till svällpappersbilder art.nr 15001 (tidigare Koordinatplatta art.nr 6015)
- Linjal 21 cm, art.nr 13260
- Linjal 30 cm, art.nr 13261
- Sorteringsfack 3x6, art.nr 13266
- Sorteringsfack 2x5, art.nr 13265
- Räkna med mig, art.nr 10386
- Mönsterram art.nr 13274
- Abakus en-pack, art.nr 13270
- Abakus tio-pack, art.nr 1371
- Räkna med abakus – handledning, art.nr 11600
- Räkna med abakus – övningsbok med svartskrift, art.nr 11602
- Räkna med abakus – övningsbok med punktskrift och svartskrift, art.nr 11601
- På SPSM:s hemsida finns filmer om matematikundervisning för elever med synnedsättning. Materialet fokuserar på abakus.
- När eleven ska rita eller måla finns det många olika sätt att göra det på. Man kan exempelvis använda ett ritmuffsbräde tillsammans med ritmuff eller Blackboard tillsammans med vanligt kopieringspapper. Bra tips och råd finns också i norska Statped's handledning *Husebys tegnepakke*. Den finns som nedladdningsbar PDF: <https://moller.mamutweb.com/Shop/Product/Husebys-tegnepakke/400059>
- För ytterligare råd och stöd, kontakta SPSM Resurscenter syn. Se [www.spsm.se](http://www.spsm.se) för kontaktuppgifter.

## Bildbeskrivningar

Här hittar du en sammanställning av alla de bildbeskrivningar som beskriver originalbokens bilder.

### 6

Tecknad bild. Klassen sitter i biostolarna. Det är Samira, Stella, Amir, Kajsa, Mickan, Omar, Otto, Zara, Mathias och Hugo.

Mickan har långt hår. Hon har en grön tröja och byxor på sig. Mathias ser ut att sova i stolen. Han har kort hår. Han har en grå huvtröja och byxor på sig.

### 8

Mickan tittar på sin armbandsklocka. Den visar klockan 1. Hon undrar om det är på dagen eller natten.

### 21

Stella sjunger och spelar gitarr.

### 60

Färgfoto. En flicka har lagt två godisremmar under näsan. Det liknar en lång mustasch. En godisrem hänger ut från munnen också, som skägg.

### 92

En linjal har markeringen för siffran 0 ca 3 mm in från kanten. En sträcka är markerad mellan 0 och 10 cm på linjalen.

### 123

På väggen i klassrummet finns en skrivtavla som är en rektangel. Klockans visare bildar en vinkel. Klockan visar 10.15 (kvart över tio). Mickan står bredbent med armarna i kors. Otto sitter vid en bänk. Han håller upp ena handen och gör ett v-tecken. Det bildas en vinkel mellan pekfingret och långfingret. Mathias sitter böjd över en annan bänk med utsträckta ben. En vinkel bildas bakom knäet.