



# PLUGGKODEN

## LÄRSTRATEGIER FÖR HÖGSTADIET



<b>LÄRSTRATEGIER</b> .....	<b>3</b>
<b>LÄSA OCH FÖRSTÅ</b> .....	<b>3</b>
FÖRE LÄSNING.....	3
UNDER LÄSNING.....	3
EFTER LÄSNING.....	3
DET FINNS OLIKA TYPER AV LÄSNING: .....	3
TIPS FÖR FOKUSERAD LÄSNING: .....	3
<b>MINNS DET DU LÄR DIG</b> .....	<b>3</b>
ASSOCIERA.....	3
VISUALISERING.....	4
REPETERA MED TIOMINUTERSREGELN.....	4
GLOSLAPPAR.....	4
FLER TIPS FÖR GLOSPLUGG.....	5
MINDMAP.....	5
FAKTA OM SÖMN OCH INLÄRNING.....	5
<b>FOKUS</b> .....	<b>6</b>
EN SAK I TAGET.....	6
ÖVA PÅ DITT FOKUS.....	6
TA BORT DISTRAKTIONER.....	6
PLANERA.....	6
DELA UPP.....	6
<b>PLUGGA MED ANDRA</b> .....	<b>6</b>
FÖRKLARA FÖR NÅGON ANNAN.....	6
<b>MATEMATIK</b> .....	<b>7</b>
KÄNN LUGNET!.....	7
GÖR SJÄLV!.....	7
BÖRJA MED UPPGIFTER DU KLARAR.....	7
LÄR DIG MATTESPRÅKET.....	7
BRYT NER I DELPROBLEM.....	7
SKRIV UT ALLT.....	7
KONTROLLERA SVARET.....	7
ATT STÄLLA FRÅGOR.....	7
GÖR EGNA UPPGIFTER.....	7
GÖR MEDVETET FEL.....	7
ÄR SVARET RIMLIGT?.....	7
KOLLA UPP NÄSTA KAPITEL.....	7
HITTA PÅ EGNA LÖSNINGAR.....	8
CHECKLISTA OM DU FASTNAR.....	8
7 PUNKTER FÖR PROBLEMLÖSNING – FRÅN KALKYL.....	8

## LÄRSTRATEGIER

---

Lärstrategier handlar om att lära sig bättre och mer effektiva sätt att plugga på. På samma sätt som när man tränar på sin teknik i fotboll, dataspel eller på en gitarr så behöver vi ha bra strategier när vi pluggar.

Här har vi samlat de lärstrategier och pluggtips som vi presenterar i projektet Pluggkoden. Strategierna har vi tagit fram i samarbete med studietekniksexperter och forskare.

### TÄNK PÅ DET HÄR:

- Att lyckas i skolan handlar inte så mycket om talang eller begåvning. Attityd, teknik och den tid du lägger på att plugga är viktigare!
- Det handlar inte heller bara om att plugga fler timmar och fler sidor i boken – med bra lärstrategier pluggar du i slutändan mer effektivt och kan till och med få mer tid över.
- Tänk på lärstrategierna som en buffé. Du gillar kanske inte allt men du kan säkert hitta en eller flera strategier som passar dig!

*Lycka till med dina studier!*

## LÄSA OCH FÖRSTÅ

---

Att läsa handlar om mycket mer än att kunna tyda bokstäver till ord och meningar. Vi ska förstå det vi läser och vi läser olika typer av texter på olika sätt. En saga eller berättelse läser vi oftast från första ordet på första sidan till sista ordet på sista sidan. Men en faktatext läser vi på annat sätt.

Det finns olika strategier för **FÖRE – UNDER – EFTER** du läser.

### FÖRE LÄSNING

- Fundera över: Vad känner du till sedan tidigare? Vad har läraren gått igenom/förklarat?
- Bläddra igenom sidorna/boken: Titta på innehållsförteckning, rubriker, bilder och bildtexter. Vad ser du på bilden? Vad står i bildtexten? Varför tror du att man valt att ha just denna bild?
- Ta in kunskaper på annat sätt innan du börjar läsa. Googla svåra ord, kolla filmer på nätet, läs artiklar. OBS! Var källkritisk – vem har skrivit texten och i vilket syfte?

### UNDER LÄSNING

- Stanna upp då och då och ställ frågor till dig själv: Vad betyder det här? Vad är det viktiga att komma ihåg i texten? Hur hänger det ihop med det som vi läst om tidigare?
- Skapa inre bilder av det du läser (så kallad visualisering): Handlar texten om riksdagen till exempel,

kan du försöka se salen där alla riksdagsledamöter sitter framför dig medan du läser.

- Anteckna i en mindmap eller i punktform i ditt skrivhäfte. Använd nyckelord, symboler och bilder. Nyckelord är ofta kursiverade eller finns med i rubriker. Försök att hålla anteckningarna kortfattade, ett knep är att ha ett begränsat utrymme - till exempel en sida i skrivhäftet. Tänk på att göra anteckningarna som DU vill ha dem!

### EFTER LÄSNING

- Det är bra att uttrycka kunskaperna så snart de har tagits in, till exempel att förklara muntligt för en kompis, förälder eller katten. Eller spela in dig själv med telefonen, med eller utan bild, när du förklarar.
- Läs igenom anteckningarna. Kontrollera att du förstår dem och att du har fått med det viktigaste

### DET FINNS OLIKA TYPER AV LÄSNING:

- *Skumläsa*: kolla rubriker, bilder, bildtexter och sammanfattning. Det ger en uppfattning om vad texten handlar om.
- *Sökläsa*: leta efter svaret på en viss fråga eller till exempel leta efter bioannonser.
- *Djupläsa*: läsa koncentrerat med syftet att verkligen förstå vad det handlar om.

### TIPS FÖR FOKUSERAD LÄSNING:

- Stäng av internet, mobilen och annat som lockar när du ska koncentrera dig på läsning. Belöna dig med det efteråt istället. Sätt mobilen på ljudlös och passa på att ladda den en bit bort så du inte ser eller hör den.
- Läs högt tillsammans med en kompis eller någon annan. Diskutera vad det ni läser betyder.
- Följ med i texten med en penna eller linjal för att hålla kvar koncentrationen på texten. Håll pennan under texten och rör den framåt i takt med att du läser.
- Jobba i pass. Om du till exempel märker att du har svårt att hålla koncentrationen: ställ en timer på 3 min. Ta paus. Läs 3 min till. När du märker att du orkar längre – öka passen till 5, 10, 15 min osv.

## MINNS DET DU LÄR DIG

---

### ASSOCIERA

Att associera innebär att koppla ihop en sak med en annan. Det är ett sätt att hjälpa minnet och det hjälper oss också att förstå. Associera gör vi oftast automatiskt. Till exempel om någon säger "vinter" kanske du tänker på "snö". Men när man lär sig något nytt kan man ibland behöva hjälpa tanken att göra dessa kopplingar. Det man gör är att koppla något nytt man lär sig med kunskap som man redan har. Då minns vi bättre.

### TIPS:

- Associera det du ska minnas till bilder, platser och saker som du har upplevt.
- Ha en TIDSLINJE och en VÄRLDSKARTA i huvudet när du ska lära dig saker – NÄR och VAR hände det du ska lära dig? Känner du till något annat som hände DÅ och DÄR?
- Ha tidslinjen och världskartan i tanken även när du lär dig saker i olika ämnen och koppla det du lär dig i t.ex. SO med det du lär dig i NO, Sv, Idrott, Hk, språk osv.
- Gör en mindmap/tankekartan: använd dig av symboler (t.ex. pilar, hjärtan, döskallar) och små teckningar för att hjälpa hjärnan att koppla ihop olika kunskaper.

### VISUALISERING

Visualisering som lärstrategi handlar om att skapa inre bilder av något som du ska lära dig, för att lättare komma ihåg det.

### GÖR SÅ HÄR:

1. Gör om det du ska lära dig till bilder. Föreställ dig bilden framför dig med tydliga konturer och ungefär i storleken av en badboll. Är det svårt att skapa bilderna i huvudet kan du använda dig av bilderna i läroboken.
2. I ditt huvud, placera ut bilderna på olika platser: t.ex. på vägen till skolan eller på olika ställen i klassrummet eller där du sitter hemma och pluggar. Det kan ibland även behövas en ledtråd till ordet/namnet du ska komma ihåg. Gustav Vasa kan du t.ex. föreställa dig med en VAS på huvudet (VASA-VAS...).
3. Repetera/gå igenom bilderna i huvudet. Hur de ser ut och på vilken plats du placerat dem (detta kan göras på bussen t.ex.).
4. När du sen ska minnas kunskapen, på ett prov eller läxförhör, så föreställer du dig till exempel hur riksdagens talman sitter uppe på bokhyllan i klassrummet eller sitter bredvid dig i soffan hemma i vardagsrummet.
5. OBS: Visualisering är inte en metod som passar alla. Om du inte känner att det är din grej finns det andra lärstrategier som passar bättre för dig!

### REPETERA MED TIOMINUTERSREGELN

Tiominutersregeln är en metod för att repetera för att minnas för livet och inte bara för ett läxförhör eller prov. Ett missförstånd när det gäller repetition är att man ska repetera när man redan har glömt något. Tricket är att repetera innan du glömt! Bäst är att sprida ut repetitionerna. Det första repetitionstillfället ska komma ganska snabbt efter inläringstillfället, ungefär 10 minuter senare. Tiominutersregeln passar bra att använda på glosor men du kan testa på vad som helst!

### GÖR SÅ HÄR:

Plugga in ett antal glosor som du tycker känns lagom – kanske 10 stycken eller fler. Gör sedan annat en stund. Efter 10 minuter förhör du dig på glosorna igen. Och lägger kanske till några glosor (beroende på hur många du har i läxa).

Repetera sedan alla glosor igen:

- ... efter en dag
- ... efter en vecka
- ... efter en månad
- (... efter ett halvår)

### TIPS:

Lägg in en påminnelse i kalendern på mobilen så du kommer ihåg att repetera vid de här olika tidpunkterna. Bestäm gärna en tid på dygnet när du ofta är ledig, till exempel när du brukar sitta på bussen hem eller en tid då du brukar sitta och plugga.

### Varför ska man göra så här?

Forskning säger att repetition ska spridas ut över tid för att vara mest effektiv.

### GLOSLAPPAR

Ett kul och effektivt sätt att plugga glosor är att göra gloslappar eller minneslappar.

### GÖR SÅ HÄR:

- Skriv ett ord per lapp. Skriv det svenska ordet på den ena sidan och till exempel det spanska ordet på den andra sidan av lappen. Använd färdiga lappar från ett block eller klipp egna, cirka 10x8cm.
- Förhör dig själv genom att läsa på ena sidan av lappen och tänka/säga det andra ordet.

### TIPS:

- Titta inte på båda orden när du repeterar, till exempel CAKE – TÅRTA utan titta bara på det ena ordet. Du lär dig bättre av att plocka fram minnet av det andra ordet istället för att titta på båda orden samtidigt.
- Växla mellan att förhöra dig från svenska till t.ex. spanska och från spanska till svenska.
- Blanda korten och förhör dem i slumpvis ordning (istället för att läsa dem i samma ordning som man kanske gör när man kollar i boken).
- När du kan ett ord kan du lägga den lappen åt sidan en stund. Fortsätt med glosorna du inte kan. När du inte har några glosor kvar i högen: plocka upp alla igen och kontrollera att du fortfarande kan orden. Annars får du börja om...
- Plugga tillsammans med en kompis.
- Nöj dig inte med att lära in glosorna en gång. Kör "tiominutersregeln" också.

### Varför ska man göra så här?

Forskning har visat att förhöra sig själv är det bästa sättet att lära sig saker. Observera att själva framlockningen ur minnet är viktigt. Att bara titta på glosan och svenska översättningen samtidigt gör inte att du lär dig glosan.

### FLER TIPS FÖR GLOSPLUGG

Kolla på filmer du gillar: Se filmen dubbad eller med textning på det språket du vill träna.

Ändra språkinställningarna i sociala medier till spanska t.ex., så att du ser spanska i vardagslivet också och inte bara på spansklektionen eller när du sitter och pluggar. Hitta nya vänner i andra länder via nätet att chatta eller skypa med på det nya språket!

### Plugga med en kompis

- **BABBLA PÅ:** gör en kort dialog där ni **MÅSTE** använda alla orden. Det gör inget om det blir lite oseriöst – det viktiga är att ni använder orden i ett sammanhang. Ni kan till exempel låtsas att ni är kompisar som berättar för varandra vad som hänt under helgen. Om ni har gloslappar kan ni blanda dem och dela upp så ni får halva högen var.
- **LÅT:** Skriv en låt med glosorna till en känd melodi, typ Gubben Noa eller någon låt ni gillar. Ni kan även översätta låtar ni gillar, till exempel från svenska till engelska - gör inget om det blir lite nödlösningar här och där! Försök sjunga låten översatt!
- **CHARADER:** Turas om att dra en lapp ur gloslapphögen och "agera" det ordet, turas om att gissa!

Skapa inre bilder när du pluggar glosor ( så kallad visualisering)

*Gör så här:* Som exempel använder vi "katt" som på spanska heter "gato".

1. Visualisera en bild av betydelsen framför dig – i det här fallet en katt.
2. Visualisera en bild av uttalet: Gato låter lite som... gata... se framför dig katten som sitter på gatan.
3. Använd dina bilder i huvudet när du repeterar glosorna. Dessa bilder behöver du bara i början, efter ett tag kommer du direkt ihåg katt-gato och behöver inte längre bilden.
4. På förhöret (om glosan inte redan har satt sig eller för att det låser sig i huvudet): se katten på gatan framför dig – det hjälper dig att komma ihåg glosan!  
**TIPS:** Om du har glosor som du behöver lära dig genus på (t.ex. i tyska - der, das eller die) så kan du även föreställa dig ordet på platser som du har bestämt. Till exempel: femininum – inomhus, maskulinum – utomhus och neutrum – i rymden.

### MINDMAP

Mindmaps eller tankekartor är en typ av anteckningar som hjälper minnet att skapa associationer. En mindmap kan innehålla bara bilder eller både text och bild.

### GÖR SÅ HÄR:

- Ta ett papper. Gärna stort! I mitten på papperet skriver du rubriken på vad det ska handla om. Till exempel "Antikens Rom", "Sveriges statskick" eller "Grundämnen". Rita en ring eller valfri form runt ordet.
- Från ringen i mitten drar du streck till andra nyckelord. Rita ringar även runt de orden. Runt dessa ord kan du skriva ytterligare nyckelord eller rita små enkla teckningar som beskriver det som det handlar om.

### TIPS:

- Använd gärna bara stora bokstäver. Då skriver du antagligen färre ord och tvingas fundera över vad som är viktigast.
- Ett nyckelord per linje. Undvik att skriva hela meningar.
- Använd färger, bilder och symboler som pilar, smileys etc.
- Finns det en bild eller symbol som du enkelt kan byta ut ordet mot? Gör det!
- Du som gillar att rita: gör tankekartan fin med mycket färger och detaljer.
- Du som inte gillar att rita: det gör inget! Det måste inte bli snyggt, det viktiga är att du skriver och ritar saker som du kan hänga upp minnet på. Och det är bara DU som behöver förstå vad det du ritar föreställer.
- Det finns dataprogram att göra mindmaps på om du gillar det bättre.
- Bildgoogla "mindmap" eller sök på youtube så får du fler tips på hur det kan se ut.
- En tidslinje kan också göras till en typ av mindmap.
- Sätt upp din mindmap på en bra plats: ovanför sängen eller kanske i badrummet.

### EFTERÅT:

- När du ska repetera kanske du märker att du knappt behöver titta på din mindmap. Det kanske räcker om du tänker på hur den ser ut för att minnas det som står där.

Och du, alla gillar inte att göra mindmaps, men testa gärna och se om det är något som passar dig!

### FAKTA OM SÖMN OCH INLÄRNING

Det är mycket som vi ännu inte vet om vår hjärna men hjärnforskare tror att vi behöver sova för att "städa hjärnan". Nervcellerna i hjärnan blir mindre under sömnen och det gör att flödet mellan cellerna blir större. Och därför kan man under sömnen städa undan restprodukter i hjärnan.

Sömn är också helt avgörande för att vi ska kunna lära oss nya saker. Vi behöver sova både innan och efter vi lär oss någonting: Under dagen lär vi oss nya saker hela tiden. När vi lär oss skapas en massa nya synapser – kopplingar mellan nervceller i hjärnan. Under natten

städas synapser bort som inte används och hjärnan fyller på med energi. Detta förbereder hjärnan så att den återigen kan lära sig nya saker nästa dag.

Sömnen är även viktig efter att vi lärt oss någonting. Under sömnen bearbetar vi det vi har gjort under dagen, vi kodar över minnen till långtidsminnet så att minnena blir stabilare och varar längre.

Så fort du somnar så kommer hjärnan börja koda över det som du tänkt på precis innan du somnade, till långtidsminnet. Därför är det bra att läsa det du vill koda in i hjärnan strax innan du går och lägger dig. Kanske några glosor eller lite anteckningar. Men inga stora mängder och absolut inte sådant som gör dig stressad eller är för svårt, då finns en risk att man stör sömnen! Det är också bra att ta tupplurar när man pluggar: Tupplurar boostar energinivåerna i hjärnan så vi blir bättre på att koncentrera oss och gör att vi skapar mycket starkare minnen. Korta tupplurar gör att hjärnan kan hålla sig uppmärksam, fokusera och lära sig. Längre tupplurar gör att man även kodar över information till långtidsminnet.

När hjärnan inte får tillräckligt med sömn blir den långsammare, sämre på att fokusera och gör fler misstag.

Tre sömntips för bättre plugg:

- Låt hjärnan städa sig själv genom att sova på nätterna!
- Ta tupplurar om du sitter och pluggar längre pass.
- Läs det du vill koda in i långtidsminnet på kvällen innan du släcker lampan.

## **FOKUS**

---

Vår hjärna har inte förändrats sedan stenåldern. Men det har miljön runt omkring oss. Idag blir vi dagligen bombarderade med information och massor med intryck trängs i vår hjärna. Det blir allt viktigare att kunna konsten att fokusera på den uppgift som ligger framför oss.

Här kommer några tips på hur du kan jobba med ditt fokus:

### **EN SAK I TAGET**

Visst klarar hjärnan att göra flera saker samtidigt och den tycker om att bli utmanad, men allra bäst fungerar den när du gör: EN. SAK. I TAGET.

### **ÖVA PÅ DITT FOKUS**

Det handlar inte om att behåll hålla kvar fokus på en sak hela tiden. Konsten ligger i att snabbt kunna dra tillbaka ditt fokus till det du håller på med.

### **TA BORT DISTRAKTIONER**

Dyker det upp ljud eller annat i omgivningen sticker ditt fokus snabbt iväg. Så genom att ta bort de distra-

ktioner du har kontroll över, till exempel musik, TV och mobilen, så behåller du lättare fokus på uppgiften du har framför dig.

### **PLANERA**

En av de viktigaste sakerna för att kunna plugga fokuserat och slippa stress är att PLANERA. Bestäm VAD du ska plugga och NÄR. Använd en kalender eller gör en planering på ett separat papper.

### **DELA UPP**

Som en del i planeringen är det bra att dela upp skolarbetet i mindre delar. Plugga hellre flera kortare pass under en längre period än att göra alla läxor samma kväll i veckan.

## **PLUGGA MED ANDRA**

---

Att plugga tillsammans med andra är bra av flera anledningar. Det handlar om att lära och förstå tillsammans och att dela kunskap med varandra. Och det är en av de mest kraftfulla lärstrategierna!

Fördelar med att plugga med andra:

- Du har möjlighet att diskutera sådant du inte förstår med någon annan som befinner sig på samma nivå.
- Det kan ibland vara lättare att ställa frågor till en kompis eller mormor, granne - än till en lärare.
- Plugget blir även en social grej!
- Tips: Tänk på att ni inte behöver sitta på samma plats för att kunna samarbeta - använd chat eller skajp etc.
- OBS! Det finns en risk att det blir mer snack om annat när man pluggar tillsammans med någon annan så försök att fokusera på plugget så kan ni prata om andra saker efteråt. Tips: bestäm en tid som ni ska sitta och jobba - ställ en timer!

### **FÖRKLARA FÖR NÅGON ANNAN**

Ett sätt att verkligen lära sig något är att själv undervisa i ämnet. Att förklara för någon annan gör att du själv får koll på kunskapen. Det blir tydligt vad du själv förstår och vad du behöver öva mer på. Sen kanske du tvingas förklara på ett annat sätt - om den andra inte förstår. Testa det här i alla skolämnen!

**TIPS:**

- Ett sätt att förklara för andra är att göra en kort film, med hjälp av en mobiltelefon till exempel.
- Den du ska förklara för kan även vara ett syskon, en förälder eller kanske ett husdjur - det viktiga är att du själv muntligt uttrycker i ord, det du vill förklara.

## MATEMATIK

---

Det finns en myt om att vissa människor är "mattemäniskor" med medfödd talang i matematik och att andra är chanslösa. Det är inte sant. Ingen hajjar matte direkt. Det behövs träning! Och det du tränar på i matematik är inte alltid det du tänker att du senare ska ha nytta av i livet. Det kan jämföras med idrott.

En simhoppare är antagligen ute och joggar och styrketränar, fastän det inte är vad personen tävlar i. På samma sätt behöver vi träna på vår "mattekondition" med gångertabellen, ekvationer, potenser osv. Vi behöver en bra grundkondition i matte för att senare klara av svårare utmaningar.

*Här kommer några råd till dig, som kanske tror att du inte är någon mattemänniska:*

### KÄNN LUGNET!

Stressa inte. Det går inte att stressa fram förståelse i matte. Stress förstör för inläringen och risken är stor att du kör fast och det låser sig. Det är viktigt att inte kräva av sig själv att man ska förstå allt direkt. Låt förståelsen ta tid. Den som klarar av uppgiften med en gång har lärt sig hur man gör genom att lösa liknande uppgifter tidigare. Strunta i kompisar som förstår snabbarare eller är först färdiga på proven. Matte är inte en tävling - det handlar inte om att vara först i mål.

### GÖR SJÄLV!

Matematik ska GÖRAS. Att bara titta på när din lärare löser ett tal på tavlan eller att bara titta på ett tal i boken räcker inte. Att titta på när någon annan löser en uppgift kan ge en slags passiv förståelse men det är först när du klarar att lösa uppgiften själv som du gör din kunskap och förståelse aktiv och användbar.

### BÖRJA MED UPPGIFTER DU KLARAR

Det går inte att lura sig själv i matte. Det är bättre att plugga färre uppgifter och verkligen förstå dem än att hinna med så många som möjligt. Om du inte förstår en uppgift är det bättre att bläddra tillbaka lite i matteboken till tal som du vet hur du ska räkna ut.

### LÄR DIG MATTESPRÅKET

Matte är ett språk. Det finns ord och begrepp som du behöver förstå. Om du är osäker på vad ett ord betyder: sök på nätet eller fråga någon som vet! Tips: gör en lista på telefonen med ord som är bra att komma ihåg.

### BRYT NER I DELPROBLEM

Ett stort problem kan behöva brytas ner i mindre delar som du löser var för sig.

### SKRIV UT ALLT

När du löser svårare uppgifter - skriv ut hela lösningskedjan, som du skulle gjort på ett prov. Hjärnan har

svårt att ha alltför mycket i huvudet samtidigt och du kan även lättare gå tillbaka och kolla vad som blivit fel om resultatet sen inte stämmer. Men den viktigaste poängen med att skriva ut allt är att du där kan förklara för dig själv (eller din lärare) varför du valt att lösa uppgiften på ett visst sätt. Det är bra för din inläring!

### KONTROLLER SVARET

Kontrollera resultatet du får fram, till exempel om du löst en ekvation. Sätt in lösningen i ekvationen och kontrollera att det blev rätt.

### ATT STÄLLA FRÅGOR

Att ställa frågor är en bra strategi när vi ska lära oss nya saker och kan hjälpa dig när du löser ett tal eller problem. Du kan fråga din lärare, en klasskompis eller ett matteforum på nätet.

### TIPS:

- Börja med att fundera över: vad är det du inte förstår? Se till att du vet vad det är du vill ha svar på. OBS! "Jag fattar inte" är inte en fråga!
- För att ta reda på vad du behöver fråga finns ett antal frågor du kan fråga dig själv: Vad är det jag ska ta reda på? Vad vet jag? Vad av det kan jag använda för att lösa uppgiften? Vad vet jag inte? Påminner det här om något jag tidigare stött på? Finns det fler sätt att lösa problemet på?

### GÖR EGNA UPPGIFTER

Ett annat sätt att jobba med förståelsen och att tänka själv är att göra egna matteuppgifter som är varianter på tal du har i matteboken. Om du kan använda det du lärt dig för att göra en ny uppgift - det är ett tecken på att du har förstått själva "grejjen" med talet eller problemet. Tips: Samarbeta med någon annan och lös varandras tal.

### GÖR MEDVETET FEL

En bra övning i matte är att hitta på ett FEL som man skulle kunna göra. En matteuträkning sker i flera steg och här handlar det om att förstå varje moment för att veta vad och var det kan gå fel.

### ÄR SVARET RIMLIGT?

Att fundera över om resultatet är rimligt är en av de absolut viktigaste strategierna i matematik. Det handlar om att fundera över om resultatet kan stämma - är det till exempel rimligt att det tar 500 år att krypa mellan Östersund och Stockholm? OBS! Ibland är ju mattetal abstrakta och inte uttryckta i till exempel kronor eller kilometer så rimlighetskollen passar inte alla typer av uppgifter.

### KOLLA UPP NÄSTA KAPITEL

Ett bra sätt att slippa känna stress över nya typer uppgifter är att känna igen dem. Det kan du göra genom att kolla upp nästa kapitel i förväg. Du behöver inte förstå

eller lära dig uppgifterna, det räcker att ha sett dem. Det minskar stressen när läraren går igenom nya arbetsområden.

### **HITTA PÅ EGNA LÖSNINGAR**

Vill du utmana dig själv kan du prova att hålla för bokens exempel och testa att hitta på egna lösningar på problem.

### **CHECKLISTA OM DU FASTNAR**

#### **1. Läs uppgiften igen**

Kontrollera först om du verkligen har förstått uppgiften? Läs den en gång till och kolla så att du inte har misst någoting. Och kolla upp ord som du är osäker på vad de betyder.

#### **2. Räknet fel? Teckenfel?**

Kontrollera om du gjort något räknfel eller kanske skrivit fel tecken. Det kanske är en parentes eller ett minustecken som försvunnit?

#### **3. Rätt metod?**

Fundera över om du har valt rätt metod för att lösa uppgiften. Kan du prova lösa uppgiften på ett annat sätt?

#### **4. Gör om på ny sida!**

Hur går det? Hittar du fortfarande inte felet? I så fall: skriv ner uppgiften igen på en ny sida. Får du samma resultat igen är risken mindre att du har gjort ett slarvfel. Får du olika resultat är det bra att jämföra dina uträkningar och fundera över vad som kan ha blivit fel.

### **7 PUNKTER FÖR PROBLEMLÖSNING – från Kalkyl**

1. Förstår du alla begrepp i problemet?
2. Vad handlar problemet om? Vad frågas efter?
3. Kan du rita en bild?
4. Om du känner sig osäker: Fråga en kompis!
5. Finns det andra sätt att lösa problemet?
6. Prova dig fram!
7. Är svaret rimligt?

*Tips: Titta på programserien "Kalkyl" på ur.se*