



Nyheter om matematik från Skolverket

oktober 2017



Skolverket

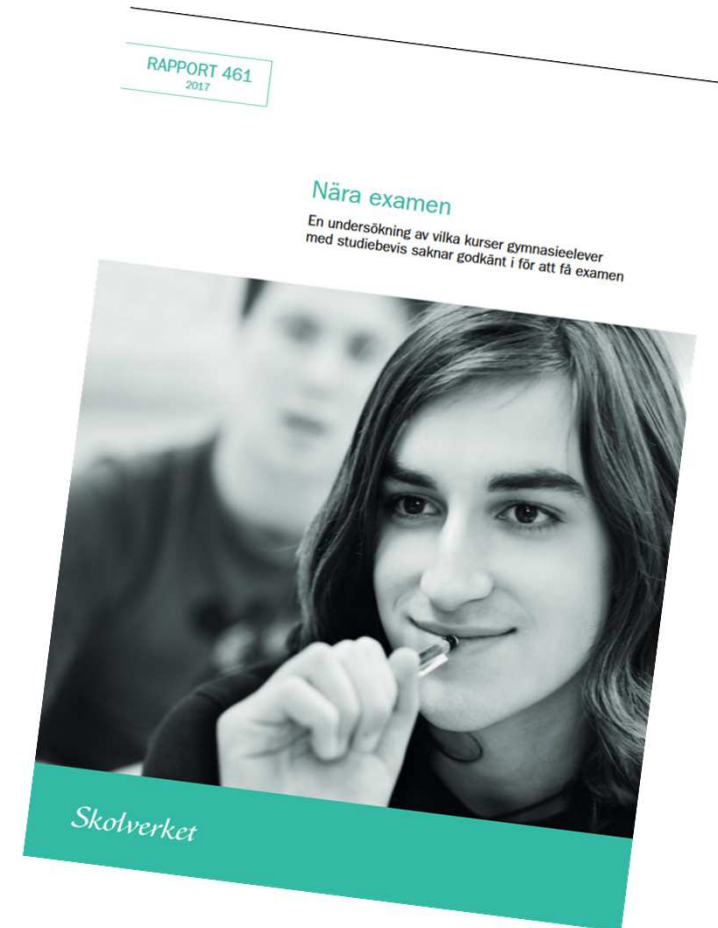
Innehåll

- Några korta nyheter
- Nytt material för förskoleklass
- Revideringar i styrdokument



Korta nyheter

- Rapport "Nära examen".
- Inventering av synpunkter på ämnesplanen i matematik.
- Uppdaterat uppdrag om nationella prov.
 - Provbetyg ska "särskilt beaktas" vid betygssättning.
 - Bedömning av annan än undervisande lärare betonas.
 - Digitalisering. "Där det är lämpligt och möjligt." Massor av arbete pågår.



Nytt regeringsuppdrag:

- att utarbeta ett kartläggningsmaterial i förskoleklassen i **språklig medvetenhet** och **matematiskt tänkande**
- att revidera bedömningsstöd i årskurs 1 och nationella prov i årskurs 3 respektive årskurs 4
- Kartläggningsmaterialet finns tillgängligt från **1 juli 2018**.
- **Obligatoriskt** att använda i förskoleklass från den 1 juli 2018. *Obligatoriet gäller huvudmän i grundskolan, sameskolan och specialskolan*



Syftet med kartläggningsmaterialet

Kartläggningsmaterialet ska användas i förskoleklass för att stödja lärare i att tidigt identifiera elever som

- visar en indikation på att inte nå de kunskapskrav som senare ska uppnås i årskurs 1 och 3 i grundskolan och sameskolan respektive i årskurs 1 och 4 i specialskolan,
- är i behov av extra anpassningar, särskilt stöd eller särskilda utmaningar.

Stöd för att utforma undervisningen

Kartläggningmaterialet ger stöd i att se vilka möjligheter och hinder undervisningens utformning kan innebära för elevernas lärande.

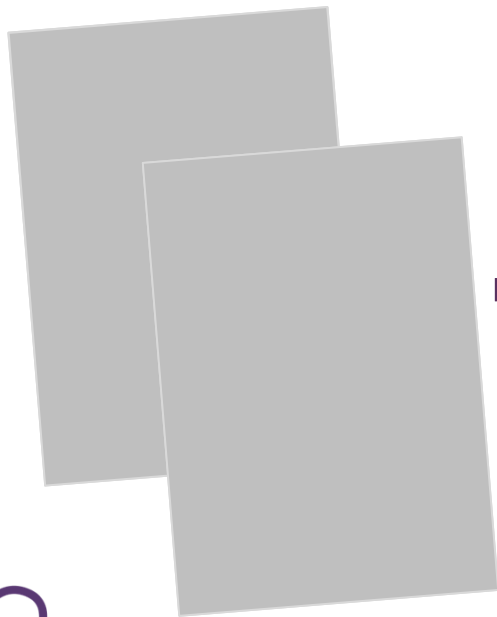


Kartläggningmaterialet tar sikte på...

- kunskapskravet i läsförståelse i årskurs 1, och
- kunskapskraven som senare ska uppnås i svenska, svenska som andraspråk och matematik i årskurs 3 i grundskolan och sameskolan respektive i årskurs 4 i specialskolan.

Progression

En tydlig progression mellan kartläggningmaterialet i förskoleklassen och de obligatoriska bedömningsstöden i årskurs 1 i grundskolan, sameskolan och specialskolan.



Varför obligatoriskt?

Identifiera elever som är i behov av extra anpassningar och särskilt stöd men också de elever som behöver extra utmaningar.

Sätta in tidiga och relevanta insatser.

Öka likvärdigheten i kvaliteten på de stödinsatser som sätts in.

Säkerställa att de allra yngsta eleverna får de särskilda stödinsatser som de är i behov av.

Huvudmannens roll

Huvudmannen har ansvar för att kartläggningsmaterialet används utifrån syftet, planera och följa upp resursfördelningen mellan skolenheter i syfte att alla elever ska få en likvärdig utbildning av hög kvalitet.

Det finns inga krav på registrering eller inrapportering.

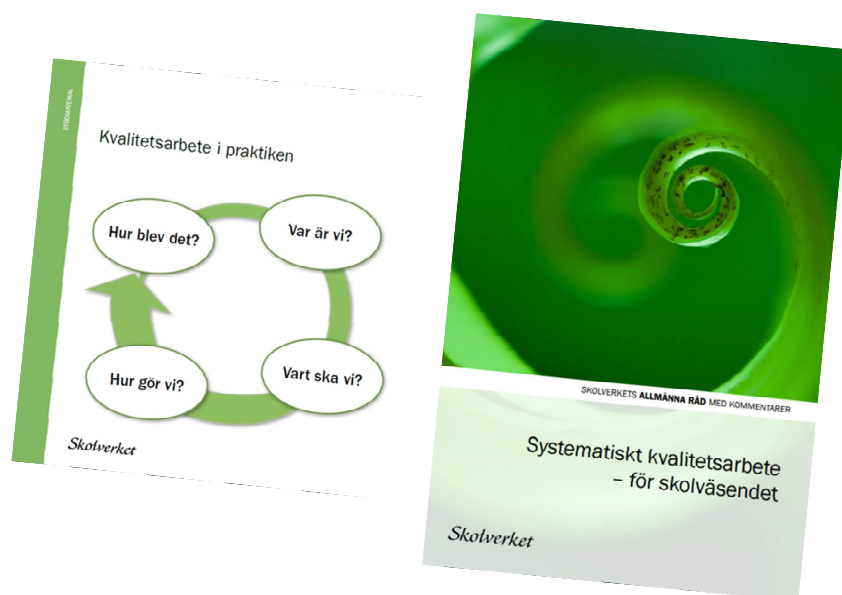


Materialet i relation till...

Huvudman – Rektor – Lärare

Stödmaterial, Allmänna råd

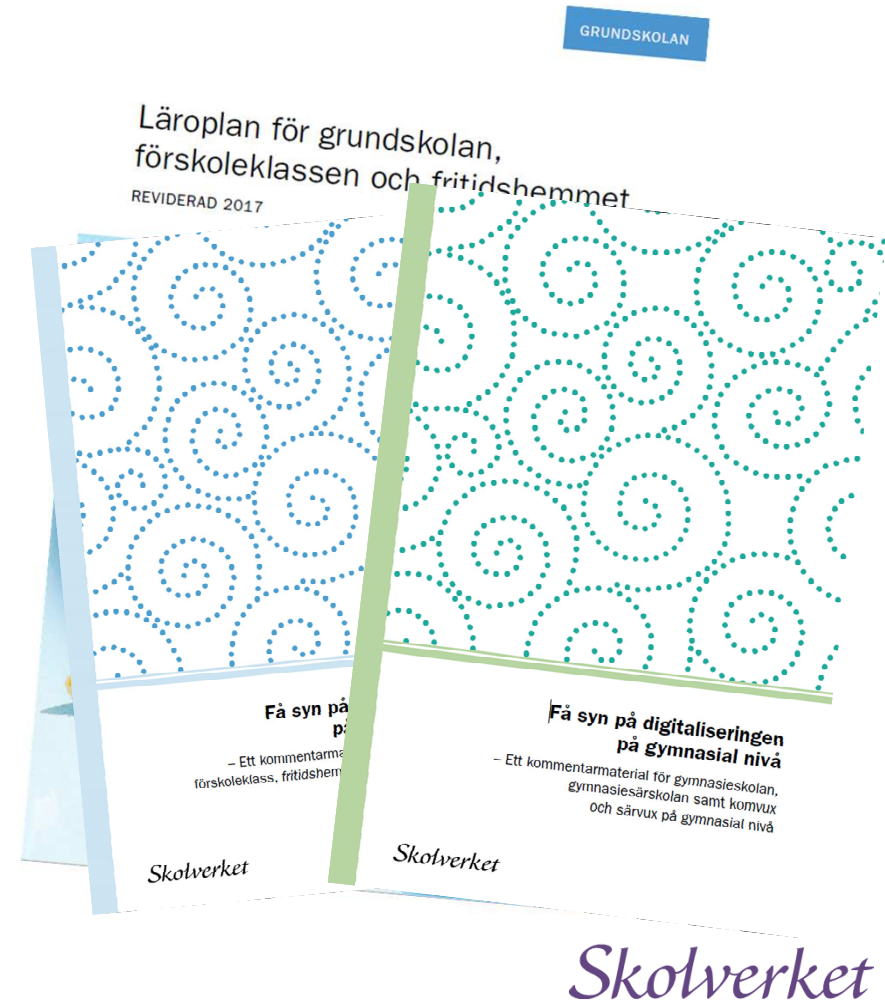
– finns att beställa eller ladda ner på Skolverkets webbplats



Skolverket

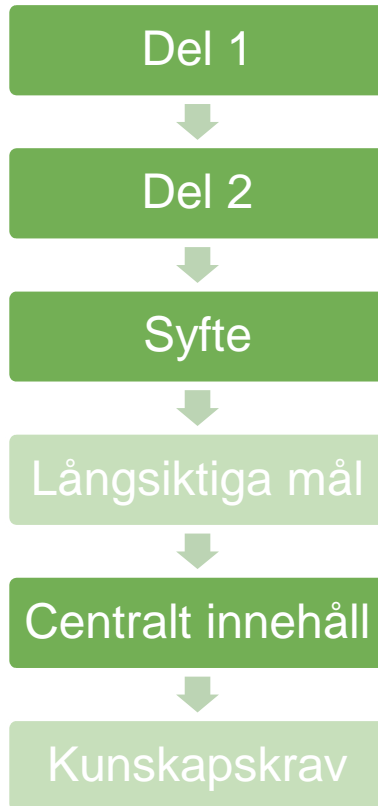
Reviderade styrdokument

- Nästan alla skolformer:
 - Grundskolan, grundsärskolan, specialskolan, sameskolan, gymnasieskolan, gymnasiesärskolan, vuxenutbildning i olika former (inkl. sfi)
- Arbeta pågår: Förskolan (regeringsbeslut våren 2018)



Skolverket

Var har ändringar gjorts?



- Läroplanernas första del – värdegrund och uppdrag
- Läroplanernas andra del – mål och riktlinjer
- Syfte och centralt innehåll i kurs- och ämnesplaner



- Läroplaner ämnen & kurser
 - ▶ Förskola
 - ▶ Fritidshem
 - ▶ Förskoleklass
 - ▼ Grundskoleutbildning
 - ▼ Grundskola
 - ▶ Timplan för grundskolan
 - Läroplan**
 - Bild
 - Biologi
 - Engelska
 - Fysik
 - Geografi
 - Hem- och konsumentkunskap
 - Historia
 - Idrott och hälsa
 - Kemi
 - Matematik
 - Moderna språk
 - Modersmål
 - Musik
 - Religionskunskap
 - Samhällskunskap
 - Slöjd
 - Svenska
 - Svenska som andraspråk
 - Teknik

Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011

Grundskolans läroplan innehåller tre delar: skolans värdegrund och uppdrag, övergripande mål och riktlinjer för utbildningen samt kursplaner som kompletteras med kunskapskrav. Läroplanens första del gäller även för förskoleklassen och fritidshemmet, medan den andra delen gäller i tillämpliga delar för dessa verksamheter.

Tryckt och pdf-version av läroplanen

- Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet (reviderad 2017 med digital kompetens)
- Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet (reviderad 2016)

Innehåll

- ↓ 1. Skolans värdegrund och uppdrag
- ↓ 2. Övergripande mål och riktlinjer
- ↓ 3 Kursplaner

Del 1 och 2 (pdf)

Lyssna

OBS! Reviderad version finns

Det här styrdokumentet är reviderat med skrivningar om digital kompetens.

Fram till 2018-06-30 går det att bedriva undervisningen enligt den tidigare versionen eller enligt den reviderade versionen. Efter 2018-07-01 gäller däremot endast den reviderade versionen.

Se den reviderade versionen (gäller från 2017-07-01) (126 kB)



Ändringar i läroplan, utdrag

- Läraren ska organisera och genomföra arbetet så att eleven...
 - får använda digitala verktyg på ett sätt **som främjar kunskapsutveckling**,
- Rektorn har (...) ett särskilt ansvar för att...
 - personalen (...) ges möjligheter att **dela med sig av** sin kunskap och att lära av varandra för att utveckla utbildningen,



Digital kompetens – grundskoleutbildning

Matematik:

- Digitala verktyg som **stöd för lärande** och problemlösning
- Grundläggande kunskaper om och i **programmering**
- Programmering för **matematisk problemlösning**

Teknik:

- Digital teknik som **del i tekniska lösningar** i samhället
- Digitala verktyg för **teknikutveckling**
- Programmering för att **styra och reglera**

Svenska:

- Språk och texter i **digitala miljöer**
- Digitala verktyg och medier för att **kommunicera**

Digital kompetens – grundskoleutbildning

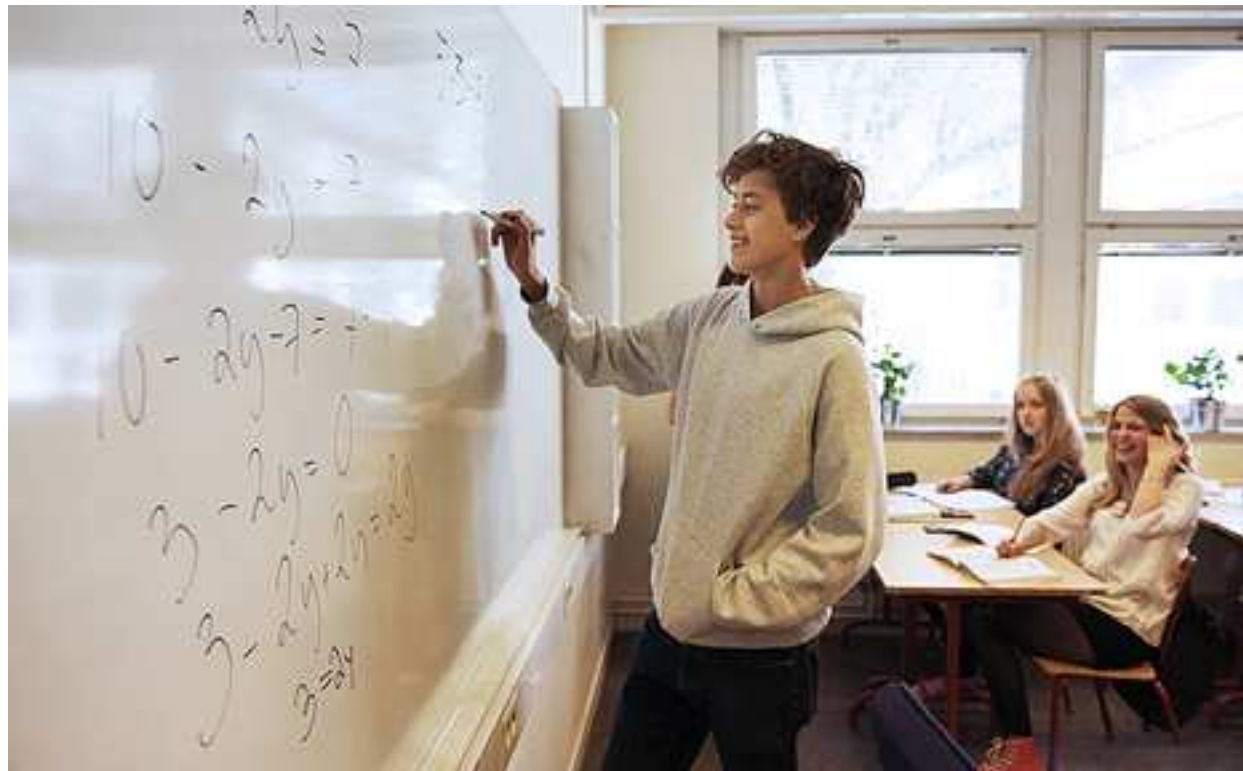
Samhällskunskap:

- Digitaliseringens betydelse för **individ och samhälle**
- **Demokratiska** och etiska perspektiv
- **Kritiskt** och **ansvarsfullt** förhållningssätt

Alla:

- Digitala verktyg och medier som **stöd för lärande**
(kunskaper i, om och användning av...)
- Digitala verktyg och medier för att **dokumentera, kommunicera och lösa problem**

Ändringar i matematikämnet



Skolverket

Grundskola (sammanfattat)

ÅK 1–3

- Hur entydiga **stegvisa instruktioner** kan konstrueras, beskrivas och följas som grund för programmering. Symbolers användning vid stegvisa instruktioner.

ÅK 4–6

- Hur **algoritmer** kan skapas och användas vid programmering. Programmering i **visuella programmeringsmiljöer**.



ÅK 7–9

- Hur algoritmer kan skapas och användas vid programmering. Programmering i **olika programmeringsmiljöer**.
- Hur algoritmer kan skapas, testas och förbättras vid **programmering för matematisk problemlösning**.

Dessutom: Tydligare betoning av digitala verktyg för tabeller, diagram och grafer.

Gymnasial nivå (sammanfattat)

- Många metoder genomförs ”såväl med som utan” olika typer av digitala verktyg.
- Några punkter i centralt innehåll får ändrad karaktär
- Programmering ingår som strategi för problemlösning i alla kurser utom 1a, 2a, 1b och 2b.



Såväl med som utan...

- Digitala verktyg (vad som helst som passar ändamålet)
- Symbolhanterande verktyg (CAS eller andra verktyg som hanterar algebra)
- Numeriska verktyg (räknare med numeriska metoder, inklusive grafiska)
- Kalkylprogram (Excel, LibreOffice Calc, Google spreadsheet...)



Programmering

- Strategier för matematisk problemlösning inklusive **modellering av olika situationer, såväl med som utan digitala verktyg och programmering.** (ej 1–2ab)

Medvetet öppen formulering för att tillåta stor variation i både omfattning och form.



Vad gör jag om eleverna inte kan programmera?

Ur reviderat kommentarmaterial:

I viss mån kan även kalkylblad användas för att utforska problem genom iterativa eller villkorsstyrda beräkningar. Detta kan vara särskilt användbart i de fall elever saknar relevanta kunskaper i programmering. Samtidigt innehåller kalkylblad många begränsningar som programmering inte gör. I den mån elever behärskar programmering ska de därför få använda relevanta programmeringsmiljöer för att fördjupa sitt matematiska kunnande.



Angående undervisningstid

- Grundskola: Garanterad undervisningstid för matematik har de senaste åren utökats med 120 + 105 + 105 timmar – dock inte avsett särskilt för programmering.
- Gymnasial nivå: Inga ändringar i undervisningstid eller kursstorlek har gjorts.



Fortbildning i programmering

Skolverket anordnar flera fortbildningsinsatser

- Konferenser riktade mot grundskolenivå, gymnasial nivå och även för skollära
- Webbkurs om programmering
- Platser på programmeringskurser, högskolor/universitet
- Lärportalen: *Undervisning i matematik med digitala verktyg II*



Skolverket

Välj ett område



Digitalisering



Matematik



Naturvetenskap



Skolans
värdegrund



Specialpedagogik



Språk-, läs- och
skrivutveckling



Styrning och
ledning



Teknik

Välkommen till
Lärportalen!

Här finns material för att utveckla
undervisningen tillsammans med dina
kollegor. Läs nyskrivna artiklar, se
undervisningsfilmer och lyssna på
intervjuer med forskare inom pedagogik
och didaktik.



<https://larportalen.skolverket.se>

Skolverket

Matematik



- Digitala verktyg 1
- Digitala verktyg 2
- Algebra kompletteras



Leda digitalisering



Kompetensutveckling
och processstöd för
dig som skolledare



Skolverket

Digital kompetens



- **Digitalt berättande**
För er som vill starta er digitala resa.
- **Leda och lära i tekniktäta klassrum**
För er som vill vidareutveckla er digitala didaktik.



**Hur kan kollegialt lärande
användas för att införa
programmering i
matematikämnet?**



Skolverket