

Ja, men han
kunne det jo i går!

Digitale læringsressurser
og automatiseringsvansker

Jeanette Lindhart Bauer

Irina Jensø

Julie Ødegaard



Hvem er dere?

- ▶ PPT
- ▶ Skoleledelse
- ▶ Kommuner og fylkeskommuner
- ▶ Universitet/høyskole
- ▶ Statped

Agenda

- ▶ Hvorfor digitale læringsressurser?
- ▶ Litt om automatiseringsvansker
- ▶ Hvordan tilrettelegge i matematikk for elever med automatiseringsvansker
- ▶ Digitale læringsressurser for disse elevene

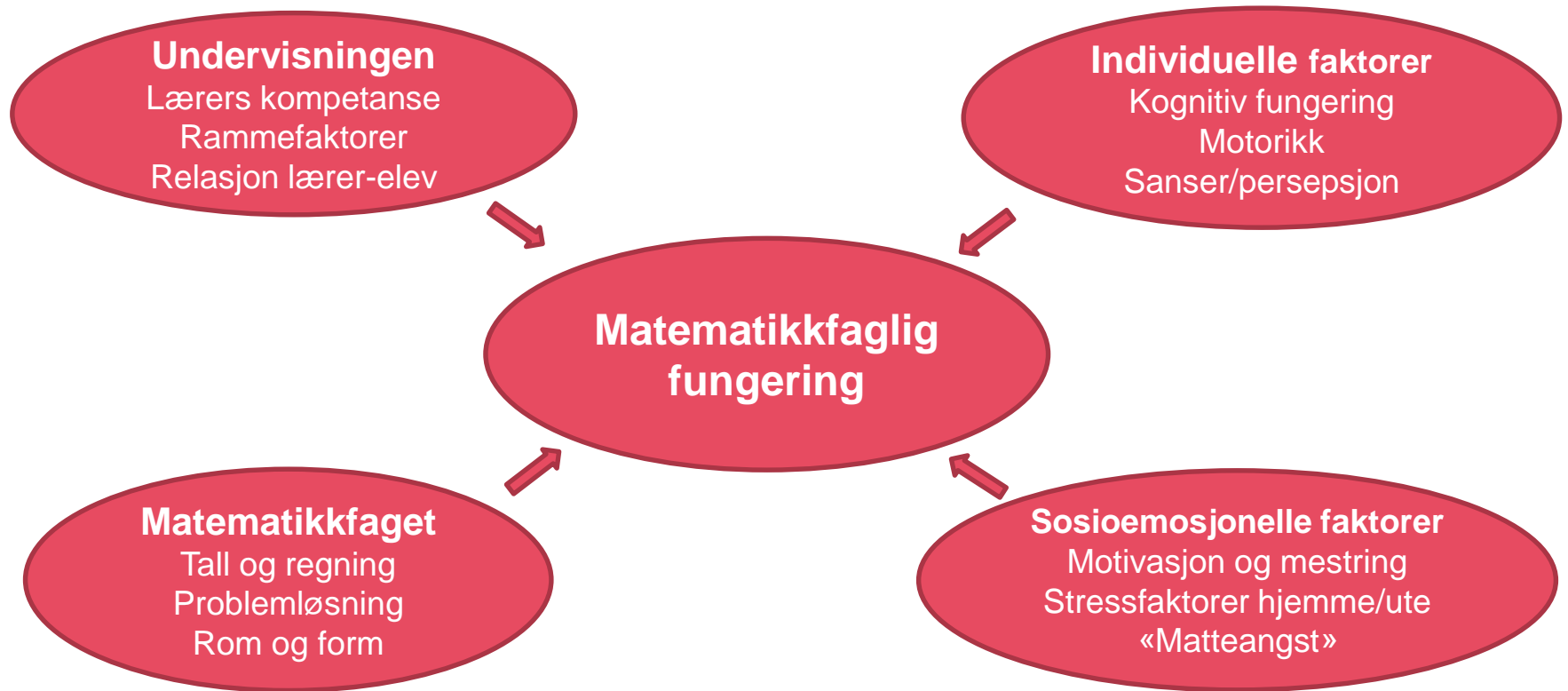
Hvorfor digitale læringsressurser?



-
- ▶ Teknologien er en stor del av elevenes skolehverdag
 - ▶ Digitale konkreter
 - ▶ Kan digitale læringsressurser bidra til bedre inkludering?
 - ▶ Behov for mer forskning!

Hva bestemmer mestring i matematikkfaget?

(tilpasset etter Akselsdotter & Nygaard, 2018)



Et svært sammensatt bilde!

«Ja, men han kunne det jo i går!»

Automatiseringsvansker

- ▶ Vansker med å hente kunnskap raskt og automatisk fra hukommelsen
- ▶ Særlige vansker med løsrevne fakta og prosedyrer
- ▶ Husker bedre meningsbærende informasjon og kunnskap som kan settes inn i en sammenheng

Årsaker

- ▶ Redusert arbeidsminne, kanskje som del av mer sammensatt problematikk
- ▶ Belastninger i hverdagen
- ▶ Kan vises i de fleste fag eller bare i matematikk, som følge av spesifikke vansker eller prestasjonsangst



Automatiserings- vansker og matematikk

- ▶ Strever med innlæring av tallfakta og prosedyrer
- ▶ Teller lenge på fingrene
- ▶ Virker å forstå lærestoffet, og kan løse oppgaver i timen
- ▶ Glemmer fort det de (nesten) har lært
- ▶ Antakelig bare delvis forstått, kanskje løsrevet fra tidligere kunnskap

Tiltak



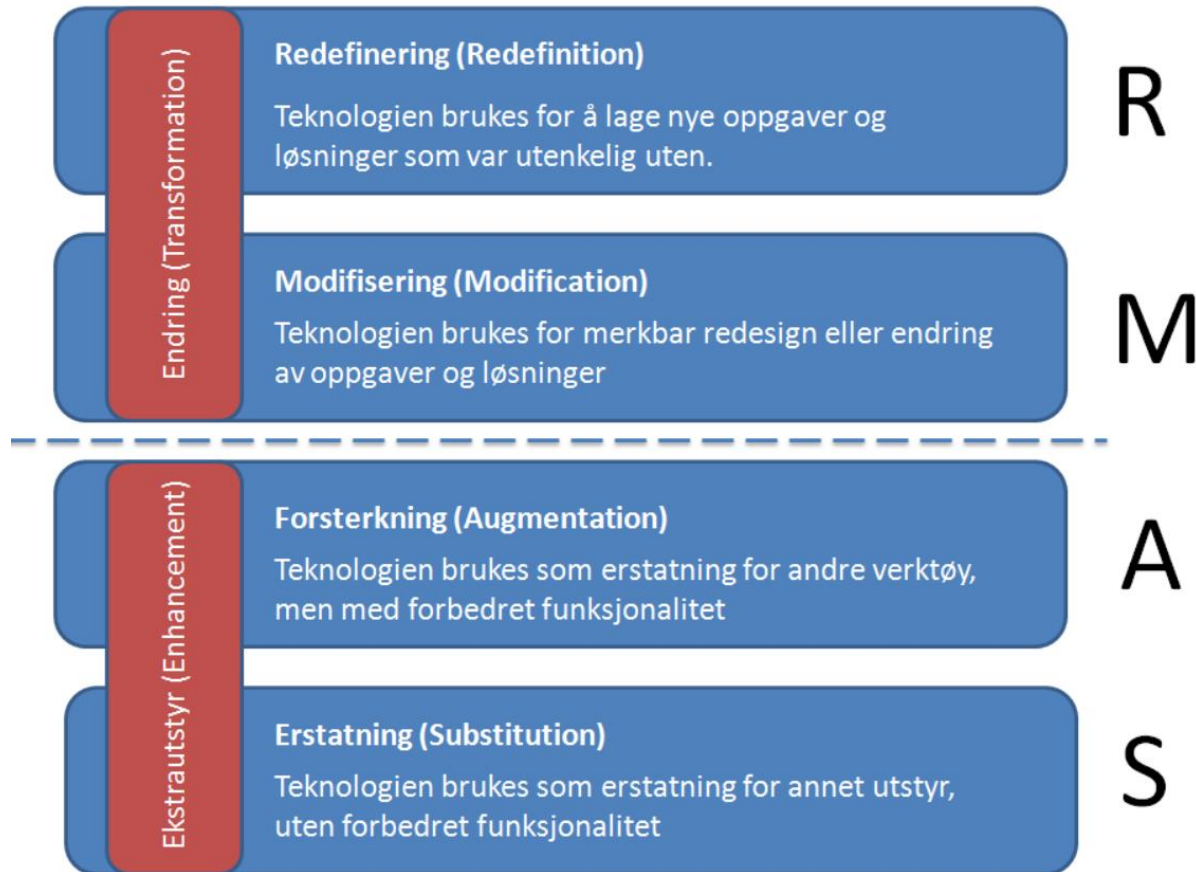
Hvordan jobbe med matematikk når en strever med automatisering?

Tiltak for å automatisere regnefakta

Kompenserende tiltak

Tiltak for utvikling av matematisk forståelse, problemløsning og resonnering

SAMR-modellen



Av Dr. Ruben Puentedura

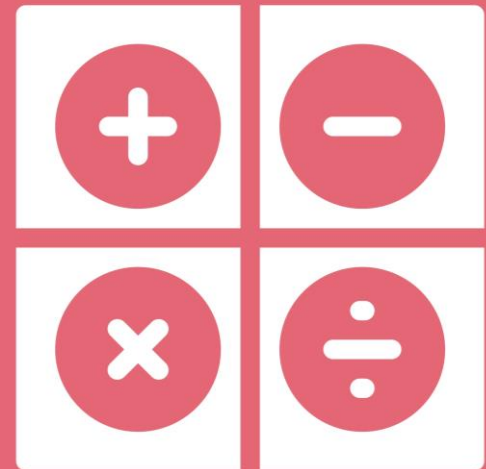
SAMR i regning

SAMR nivå	Eksempler	
R (Redefinering)	Elever samskriver i Book Creator og lager tekster, lydklipp og/eller videoer hvor de forklarer hvordan de tenker. Den interaktive boka de produserer kan senere brukes som en egenprodusert lærebok.	 + 
M (Modifisering)	Elever tar skjermpoptak mens de bruker kuleramme-appen og deler tankegangen sin med andre.	
A (Forsterkning)	Bruk av interaktive spill.	
S (Erstatning)	I stedet for å bruke en fysisk kuleramme, bruker elevene kuleramme-appen Number Rack.	

Tiltak for å automatisere regnefakta

- ▶ Systematisk, over tid, prioritert og målrettet
- ▶ Inkluder eleven

- ▶ Muligheter med teknologi
 - ▶ S- og A- nivået i SAMR-modellen
 - ▶ Spill
 - ▶ Støtteapper



Kompenserende tiltak

- Hvordan kompensere for automatiseringsvanskene?
- Hjelpemidler og verktøy
- Strategier
- Regelbok / egen lærebok



Egenprodusert elevbok

- ▶ Book Creator
 - ▶ Bilde, lyd, video, tekst
- ▶ Forklaringsvideoer
- ▶ Elevens stemme
- ▶ Kompenserende tiltak og tiltak for å utvikle matematikkforståelse
- ▶ Inkluderende læringsmiljø
- ▶ Oversikt for læreren



<https://read.bookcreator.com/WNR6iOvwAHPEEI7pg9pm13dROOB2/9-TcELXyTOCft2Zov-thyg>

Tiltak for utvikling av matematisk forståelse, problemløsning og resonnering

- ▶ Tenke og resonnere, framfor huske og memorere!
- ▶ Dybdelæring
- ▶ Motivasjon, mestring og relevans
- ▶ Begreper
- ▶ Rike oppgaver



Rike oppgaver

- ▶ «En rik oppgave er en problemløsningsoppgave som byr på muligheter til diskusjoner med andre når det gjelder ideer til løsninger og forståelse av matematiske begreper» (Udir)

Erfaringer med rike oppgaver



<https://youtu.be/lqZ9dyLYXyA>

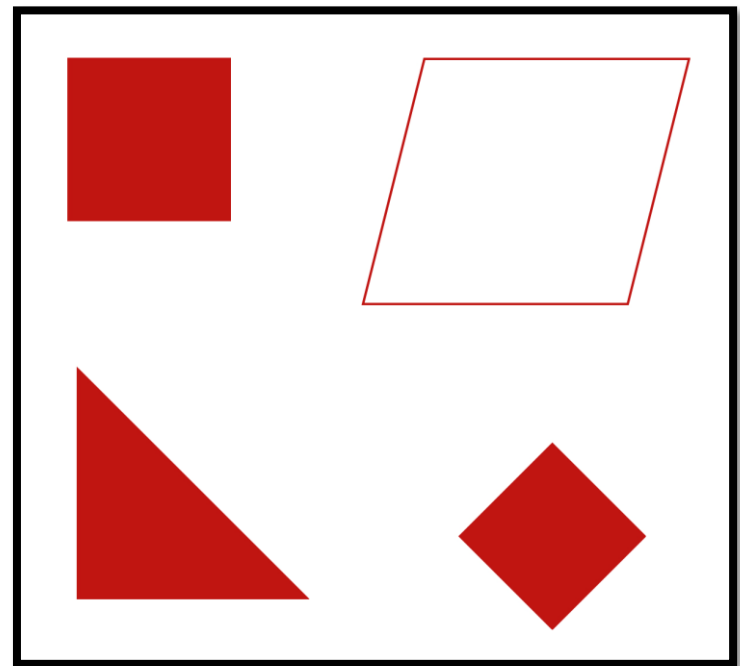
Rike oppgaver og muligheter med digitale læringsressurser



https://youtu.be/9n_LqaiXxBo

Rike oppgaver og muligheter med digitale læringsressurser

- ▶ Innhenting, dokumentasjon, presentasjon
- ▶ Mindre tekst
- ▶ Reiseoppgave
- ▶ Forståelse i fokus



Takk for oss!

Om du ønsker PowerPoint tilsendt eller har spørsmål til oss, ta kontakt:

- ▶ Julie Ødegaard
julie.odegaard@statped.no
- ▶ Jeanette Lindhart Bauer
jeanette.lindhart.bauer@statped.no
- ▶ Irina Jensø
irina.jenso@statped.no

www.statped.no

Tlf. 02196

Litteratur

- ▶ Akselsdotter & Nygaard (2018): *Matematikkvansker – Teori og tiltak*
- ▶ Adler (2007): *Dyskalkyli & matematik – en handbok i dyskalkyli*
- ▶ Hattie, Fisher & Frey (2017): *Visible Learning for Mathematics – What Works Best to Optimize Student Learning*
- ▶ Ostad, S (2008): *Strategier, strategiobservasjon og strategiopplæring – med fokus på elever med matematikkvansker*
- ▶ Lindenskov & Weng (2013): *Matematikkvansker – konkrete tiltak for tidlig innsats*
- ▶ Flygt Langdfald og Gilje, Utdanningsforskning.no
- ▶ Om Fagfornyelsen, dybdelæring og rike oppgaver: www.udir.no