

Er vi på vej mod MÅLINGStyret undervisning frem for MÅLstyret undervisning—med fare for at ende med et banalt færdighedsfag?

Rune Hansen
ruha@ucsyd.dk

Hvorfor er jeg egentlig blevet inviteret?

Uddannelse

1999: Folkeskolelærer, Haderslev Statsseminarium

2005: Kandidatuddannelsen i Didaktik mshp. Matematik, DPU

2012: Master i IKT og læring, Ålborg

2014: Ph.d-studerende, DPU

Ph.d projekt: Målstyret kompetenceorienteret matematikundervisning

Med afsæt i forsøgsundervisning i en 5. klasse er jeg interesseret i at afdække:

Hvilke hæmmende faktorer og potentialer er der ved at arbejde med målstyrede logikker i en kompetenceorienteret matematikundervisning i grundskolen?

Oplæggets struktur

Læringsmål for dette oplæg

Begrundelser for et øget fokus på læringsmålstyret undervisning

Nye elementer i forbindelse med læringsmålstyret undervisning?

De forenklede fælles mål

Målstyring vs MÅLINGStyring

Didaktiske opmærksomhedsfelter

Særlige opmærksomhedsfelter i forbindelse med implementering af en målstyret kompetenceorienteret matematikundervisning

Måltypologier og betydning af elevers målorientering for læringsintentioner og læringsudbytte

Klasserummets betydning for udvikling af flersidige målorienteringer hos elever

Evaluerings betydning for elevers og læreres målorientering

Læringsmål for dagens oplæg

Du kan **gengive** begrundelser for et øget fokus på målstyret undervisning i den danske grundskole

Du kan **udpege** udfordringer for dit eget arbejde med kompetenceorienteret læringsmålstyret matematikundervisning

I fagteams kan du **diskutere** og **perspektivere** brugen af læringsmål i din egen undervisningspraksis.

Forskellige målformuleringer i dette oplæg

Med den nye skolereform fremhæves målstyret undervisning som et vigtigt redskab for lærere til at udvikle undervisning der fokuserer på elevers læringsudbytte.

I diskursen om målstyring indgår der mange forskellige formuleringer vedrørende mål.

Målstyrede logikker henviser til den målstyringspræmis og de logikker for undervisning der er indlejret i folkeskoleloven. Her beskrives hvordan lærere løbende skal opstille og evaluere læringsmål som grundlag for undervisningens tilrettelæggelse (Folkeskoleloven, 2014).

Faglig målsætning omhandler formulering af mål for elevers læring der kan bidrage til en effektiv og transparent læreproces (Keiding, 2013).

Målorientering relaterer sig til motiverende dynamikker i forhold til at nå et mål (Covington, 2000).

Hvorfor er der kommet et øget fokus på læringsmål?



Lærerne planlægger og tilrettelægger ikke deres undervisning ud fra en målstyret logik

Fælles Mål bliver brugt som en **tjekliste** eller antages at være **indlejret i lærebogen**

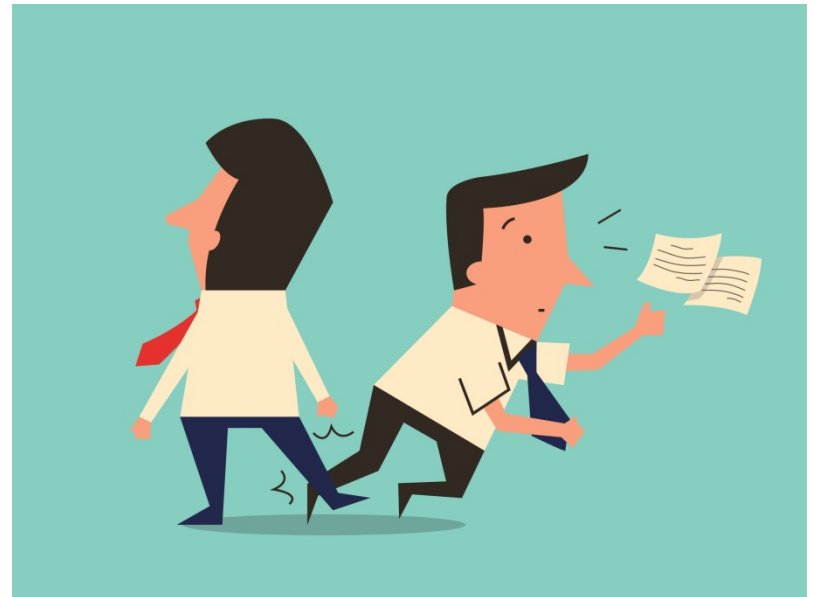
Lærerne får ofte **ikke sat** læringsmål for undervisningen

Danmarks Evalueringsinstitut. (2012). Fælles Mål. En undersøgelse af lærernes brug af Fælles Mål.

Min undren i forhold til læreres brug af Fælles Mål i matematik

Hvordan kan det være, at nogle lærere ser Fælles Mål som et benspænd for god praksis – og ikke som en hjælp til at udvikle praksis?

"Jeg aner ikke, hvad der står i den her (Fælles Mål-faghæftet, red.). Der er rigtig meget tekst. Der er sikkert mange gode idéer om undervisningsforløb osv., men det synes jeg også, at man kan hente så mange andre steder efterhånden. (Lærer, matematik)."



Kort skitsering af de bindende tekster

Folkeskolens formål

Fagformål

Kompetenceområder

Kompetencemål

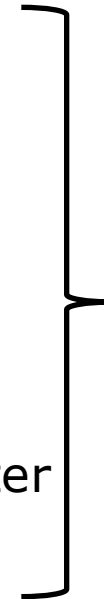
Færdigheds- og vidensområder

Færdighedsmål

Vidensmål

Opmærksomhedspunkter

Læseplan



Nationalt



Kommunalt

Fagformålet for matematik – beskriver den matematiske faglighed som læreren skal styre mod

I fagformålet står der bl.a.

Eleverne:

**skal udvikle matematiske kompetencer
kan begå sig hensigtsmæssigt i matematikrelaterede
situationer**

Eleverne kan erfare:

**at matematik fordrer og fremmer kreativ virksomhed
at matematik rummer redskaber til problemløsning,
argumentation og kommunikation.**

Eleverne kan:

**forholde sig vurderende til matematikkens
anvendelse**

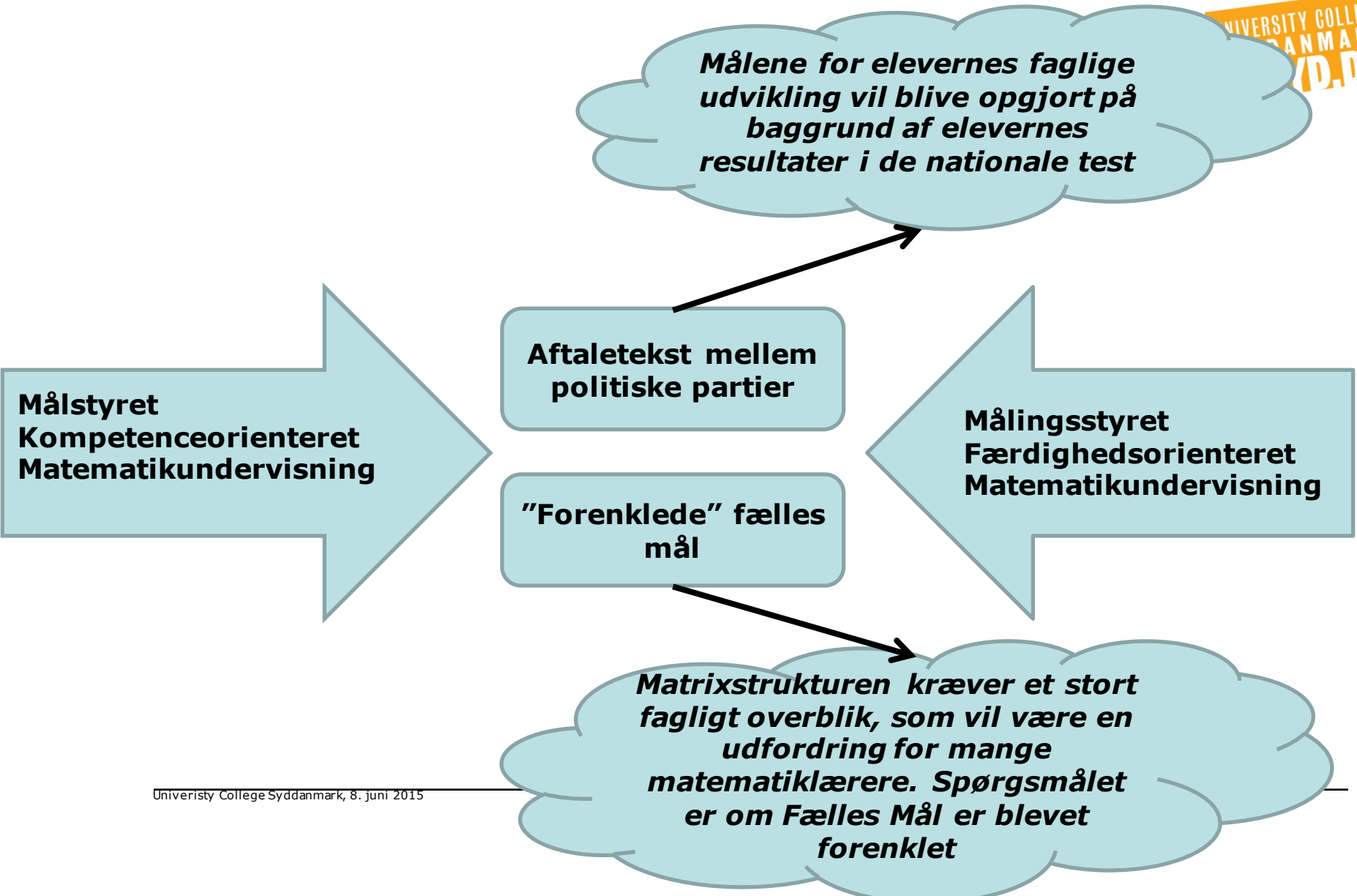
Definition af kompetence

Kompetencer kan defineres, som den bevidste evne til at anvende viden og færdigheder i en given kontekst.



Et begreb orienteret mod handling.
Fokus på situationsmestring.
Udfordrer den personlige handleparathed.

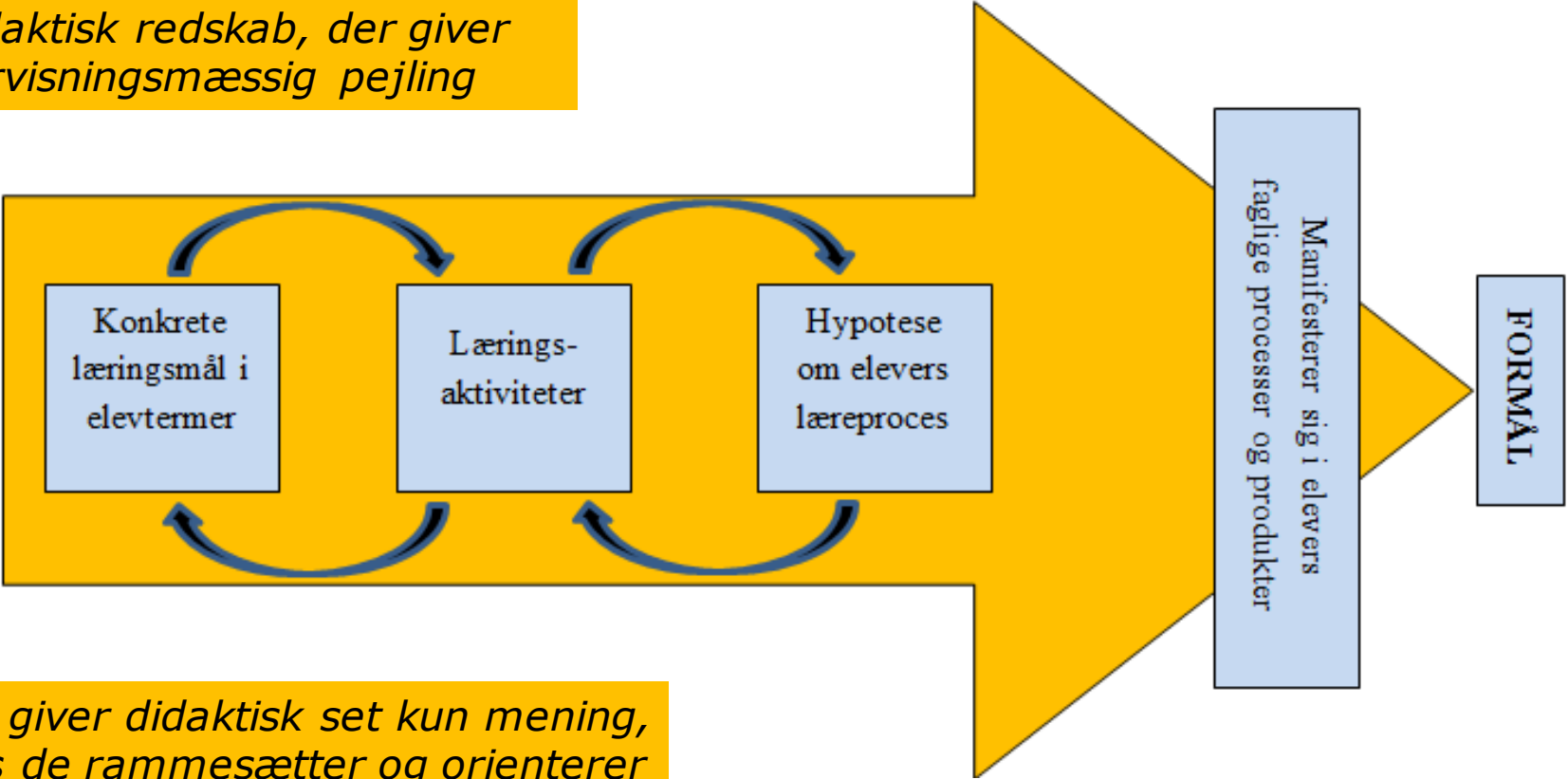
Udfordringer i at udvikle en sådan faglighed



MÅLSTYRET KOMPETENCEORIENTERET MATEMATIKUNDERVISNING

Hypotetisk læringskurs - hvordan jeg får "styr" på styringsmetaforen?

Et didaktisk redskab, der giver undervisningsmæssig pejling



Mål giver didaktisk set kun mening, hvis de rammesætter og orienterer lærernes tænkning om deres undervisning

Didaktisk opmærksomhedsfelt 1 – **Ritualiseret målstyring!**

Målstyring som en ritualiseret handling henviser til, at matematiklæreren i undervisningen introducerer eleverne for konkrete læringsmål uden at eleverne får mulighed for at forholde sig til dem. Der er tale om synlige mål i undervisningen, men ikke elevoperationelle mål.

Didaktisk målstyret målstyring

Hvornår er det centralt for elevernes læreproces at de møder et konkret læringsmål? – og hvornår er det centralt at de ikke ser en eksplicit målformulering?

Hvilke didaktiske mål har matematiklæreren med at arbejde med læringsmålstyret undervisningen?

Indre ambition, hvor læreren flytter fokus fra "**hvad skal eleverne lave**" til "**hvad skal eleverne lære**" i rammesætning af undervisning.

Didaktisk opmærksomhedsfelt 2 – **MÅLING**Sstyring!

Når man som matematiklærer går i gang med at praktisere en læringsmålstyret undervisning bør man være opmærksom på at der ikke arbejdes ud fra et **reduktionistisk pædagogisk paradigme**.

Matematikfaget nedbrydes i talrige små færdigheder og vidensstykker, der undervises i på en separat og sekventiel måde.

Dvs. undervisningen tilrettelægges i lektioner, hvor hver lektion har et let målbart mål.

Et meget specifikt mål introduceres ved begyndelsen af lektionen hvorefter elever regner opgaver.

Målstyring på mikroniveau, hvor elever ofte udvikler en instrumentel forståelse.

“Hitting the target but missing the point” (Foster, 2013).



Læringsmålsstyret matematikundervisning kan føre til et **planlægningsparadoks**

På den ene side kan et meget specifikt læringsmål bevirke, at lærere vælger opgaver, der er både er uinteressante for eleverne og matematisk fattige.

På den anden side kan undervisning være planlagt med afsæt i engagerende opgaver, hvor elevernes aktivitet er central. Det kan føre til en manglende fokusering mod bestemte læringsmål, hvilket gør dem vanskelige at evaluere (Ainley, Pratt & Hansen, 2006).

Mange lærere er trygge ved stofområderne men mere usikker i forhold til de matematiske kompetencer



N
E
K
o
M
ko

		Tal ❶		Regnestrategier ❶		Algebra				
Tal og algebra	Eleven kan udvikle metoder til beregninger med naturlige tal	1.	Eleven kan anvende naturlige tal til at beskrive antal og rækkefølge	Eleven har viden om enkle naturlige tal	Eleven kan foretage enkle beregninger med naturlige tal	Eleven har viden om strategier til enkle beregninger med naturlige tal	Eleven kan opdag systemer i figur- og talmønstre	Eleven har viden om enkle figur- og talmønstre		
		2.	Eleven kan anvende flercifrede naturlige tal til at beskrive antal og rækkefølge	Eleven har viden om naturlige tals opbygning i titalssystemet	Eleven kan udvikle metoder til addition og subtraktion med naturlige tal	Eleven har viden om strategier til hovedregning, overslagsregning samt regning med skriftlige notater og digitale værktøjer	Eleven kan beskrive systemer i figur- og talmønstre	Eleven har viden om figur- og talmønstre		
		3.	Eleven kan genkende enkle decimaltal og brøker i hverdags-situationer	Eleven har viden om enkle decimaltal og brøker	Eleven kan udvikle metoder til multiplikation og division med naturlige tal	Eleven har viden om strategier til multiplikation og division	Eleven kan opdag regneregler og enkle sammenhænge mellem størrelser	Eleven har viden om sammenhænge mellem de fire regningsarter		
Geometri og måling	Eleven kan anvende geometriske begreber og måle	Geometriske egenskaber og sammenhænge		Geometrisk tegning		Placeringer og flytninger		Måling ❶		
		1.	Eleven kan kategorisere figurer	Eleven har viden om egenskaber ved figurer	Eleven kan beskrive egne tegninger af omverdenen med geometrisk sprog	Eleven har viden om geometriske begreber	Eleven kan beskrive objekters placering i forhold til hinanden	Eleven har viden om forholdsord, der kan beskrive placeringer	Eleven kan beskrive længde, tid og vægt	Eleven har viden om længde, tid og vægt
		2.	Eleven kan kategorisere plane figurer efter geometriske egenskaber	Eleven har viden om geometriske egenskaber ved plane figurer	Eleven kan tegne enkle plane figurer ud fra givne betingelser og plane figurer, der gengiver enkle træk fra omverdenen	Eleven har viden om metoder til at tegne enkle plane figurer, herunder med et dynamisk geometri-program	Eleven kan beskrive og fremstille figurer og mønstre med spejlingssymmetri	Eleven har viden om metoder til at fremstille figurer og mønstre med spejlingssymmetri, herunder digitale værktøjer	Eleven kan anslå og måle længde, tid og vægt	Eleven har viden om standardiserede måleenheder for længde, tid og vægt samt om analoge og digitale måleredskaber
3.	Eleven kan opdage sammenhænge mellem plane og enkle rumlige figurer	Eleven har viden om geometriske egenskaber ved enkle rumlige figurer	Eleven kan bygge og tegne rumlige figurer	Eleven har viden om metoder til at bygge og tegne rumlige figurer	Eleven kan beskrive positioner i et gitternet	Eleven har viden om angivelse af placeringer i gitternet	Eleven kan sammenligne enkle geometriske figurers omkreds og areal	Eleven har viden om måleenheder for areal		
Statistik og sandsynlighed	Eleven kan udføre enkle statistiske undersøgelser og udtrykke intuitive chancestørrelser	Statistik		Sandsynlighed						
		1.	Eleven kan anvende tabeller og enkle diagrammer til at præsentere resultater af optællinger	Eleven har viden om tabeller og enkle diagrammer	Eleven kan udtrykke intuitive chancestørrelser i hverdags-situationer og enkle spil	Eleven har viden om chancebegrebet				
		2.	Eleven kan gennemføre statistiske undersøgelser med enkle data	Eleven har viden om enkle metoder til at indsamle, ordne og beskrive enkle data						
3.	Eleven kan gennemføre statistiske undersøgelser med forskellige typer data	Eleven har viden om enkle metoder til at indsamle, ordne, beskrive og tolke forskellige typer data, herunder med regneark	Eleven kan udtrykke chancestørrelse ud fra eksperimenter	Eleven har viden om chanceeksperimenter						

Målstyring og målorientering – hvad sker der, når mål bliver eksplicit anvendt i matematikundervisningen

Målstyring drejer sig om at udpege en retning (lærerens perspektiv)

Målorientering relaterer sig til motiverende dynamikker i forhold til at nå et mål (elevens perspektiv)

To typer af målorientering (international litteratur):

Præstationsorienteret mål (performance goals, ability goals, ego goals), hvor elever er optaget af at vise brugen af deres kompetencer.

Mestringsorienteret mål (learning goals, mastery goals, task goals), hvor elever er optaget af at udvikle deres kompetencer.

Elevers orientering mod præstationsmål

- kan føre til overfladiske læringsstrategier som udenadslære og manglende relationel forståelse
- relateret til en lyst til at arbejde alene og mindre villighed til at arbejde sammen med klassekammerater. Det gælder især, når kammeraten anses for værende på et andet fagligt niveau
- elever benytter sig af selvvalgte læringshæmmende strategier. Elever beskytter sig ved at være tilbageholdende med deres indsats, når de risikerer fiasko
- Elever med en præstationsorienteret tilgang har en præference for lette opgaver. De er optaget af at blive hurtigt færdig med opgaverne i stedet for at reflektere over dem. De giver let op, undgår at søge hjælp og undlader at rette fejl og fejltagelser
- Præstationsmål har en positiv sammenhæng med elevresultater, som karakterer og testscore.

Elevers orientering mod mestringsmål

- er positivt relateret til selvtillid, arbejdsindsats, brug af effektive læringsstrategier og lyst til at lære
- elever med en mestringsorienteret tilgang har en tendens til oftere at anvende kognitive og meta-kognitive strategier end andre elever. De er bevidste om det, der skal læres og sætter sig mål for læringen.
- En positiv sammenhæng mellem resultater og en orientering mod mestringsmål er derimod ikke entydig.

Skolen og klasserummets betydning for udvikling af flersidige målorienteringer hos elever



- Alder har tydeligvis indflydelse på elevers målorientering – og man bør være opmærksom på overgangsproblematikker
- Elevers målorientering baserer sig ofte på ydre påvirkninger. Læreres praksis og klasserummets normer, regler og rutiner bidrager til elevers opfattelser af målstrukturer. Klasserummets målstrukturer er afgørende for etablering af elevers egne mål
- Hvis lærere opfatter skolen som orienteret mod præstationsmål, vil de ofte også orientere sig mod præstationsmål i klasserummet. Tilsvarende for læringsmål.
- Hvis lærerens selvforståelse er, at vedkommende er kompetent til sit arbejde, kan det skærme lærerens orientering mod læringsmål, hvis skolen fremhæver konkurrence, evner og synlige resultater.
- Derimod vil lærere med en lav selvforståelse have en tendens til at være modtagelig over for omgivelsernes krav og ændre undervisningens orientering mod præstationsmål

Evalueringens betydning for elevers og læreres målorientering

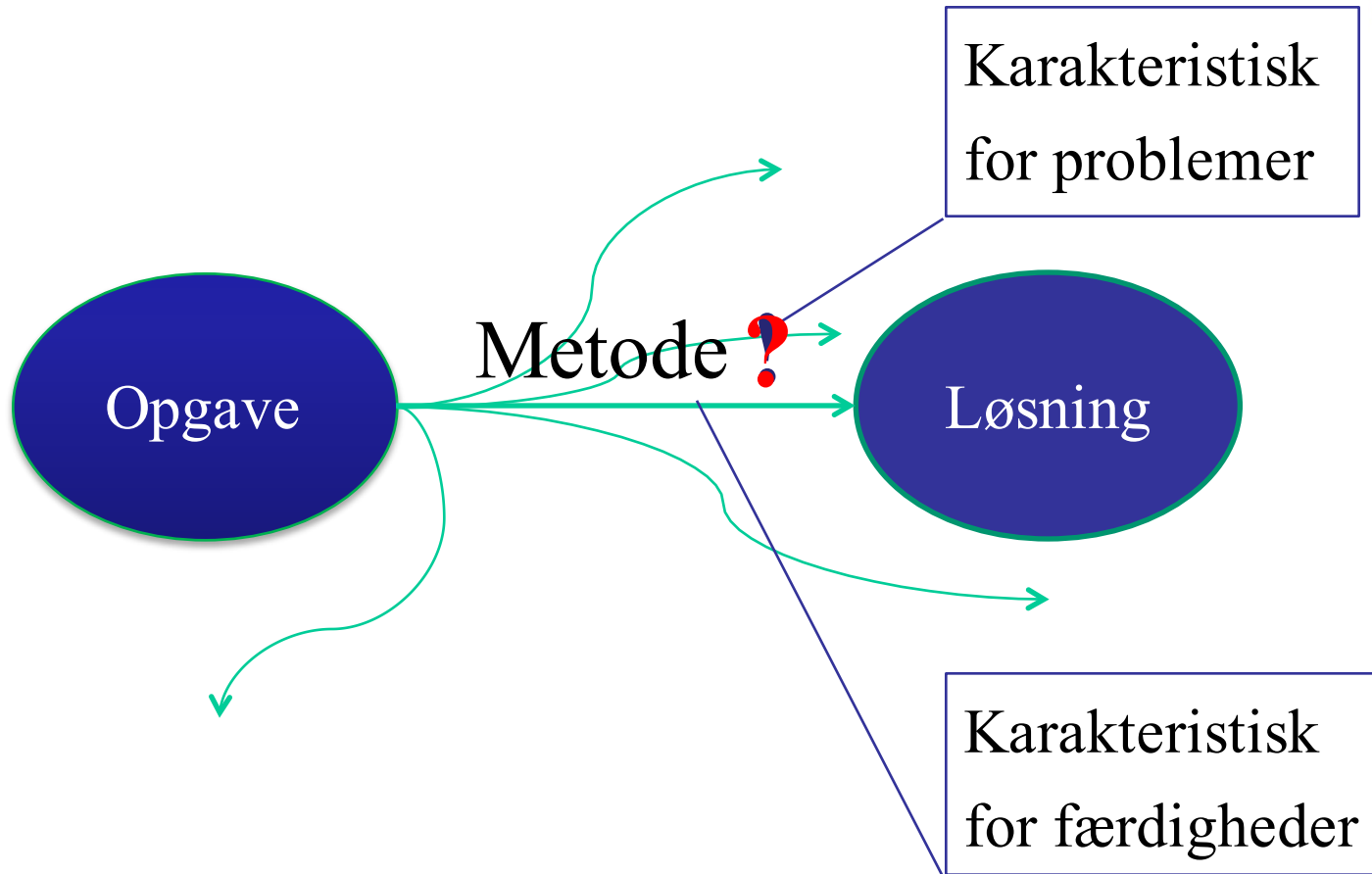
Mål er medvirkende til at styre elevers opmærksomhed og handlinger.

Elevers målorientering er desuden afhængig af de evalueringsformer der anvendes i undervisningen.

Hattie & Timperley (2007) betoner at de mest effektive former for feedback relaterer sig til mål og/eller giver elever råd til opgaveløsning. Feedback har størst effekt når målene både er tydelige og udfordrende.

Hvis feedback skal være effektiv, er det nødvendigt at den er på linje med elevers læringsforståelse. Derfor skal man være opmærksom på at feedback måske ikke bliver lige så effektiv ved elever der er orienteret mod præstationsmål, som ved elever orienteret mod mestringsmål

Er vi på vej mod MÅLINGStyret undervisning frem for MÅLstyret undervisning—med fare for at ende med et banalt færdighedsfag?



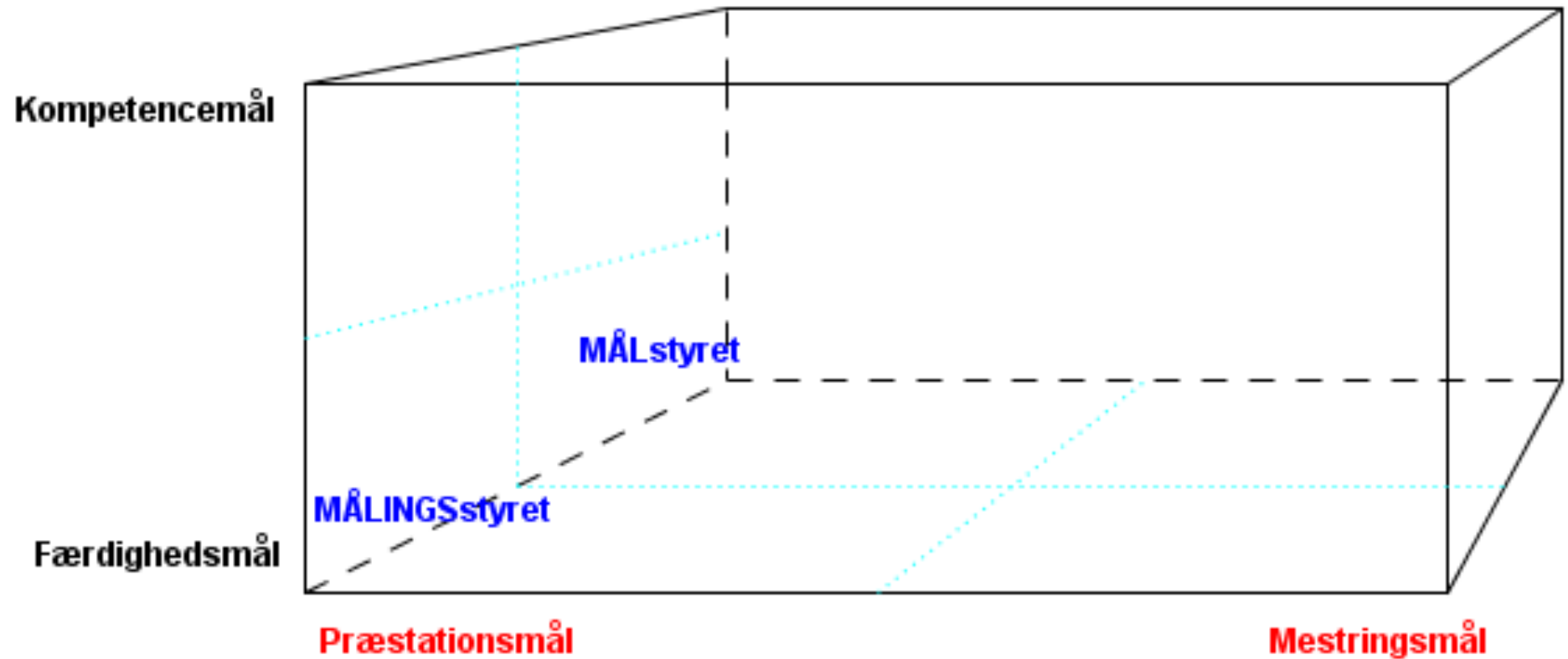
Er vi på vej mod MÅLINGStyret undervisning frem for MÅLstyret undervisning—med fare for at ende med et banalt færdighedsfag?



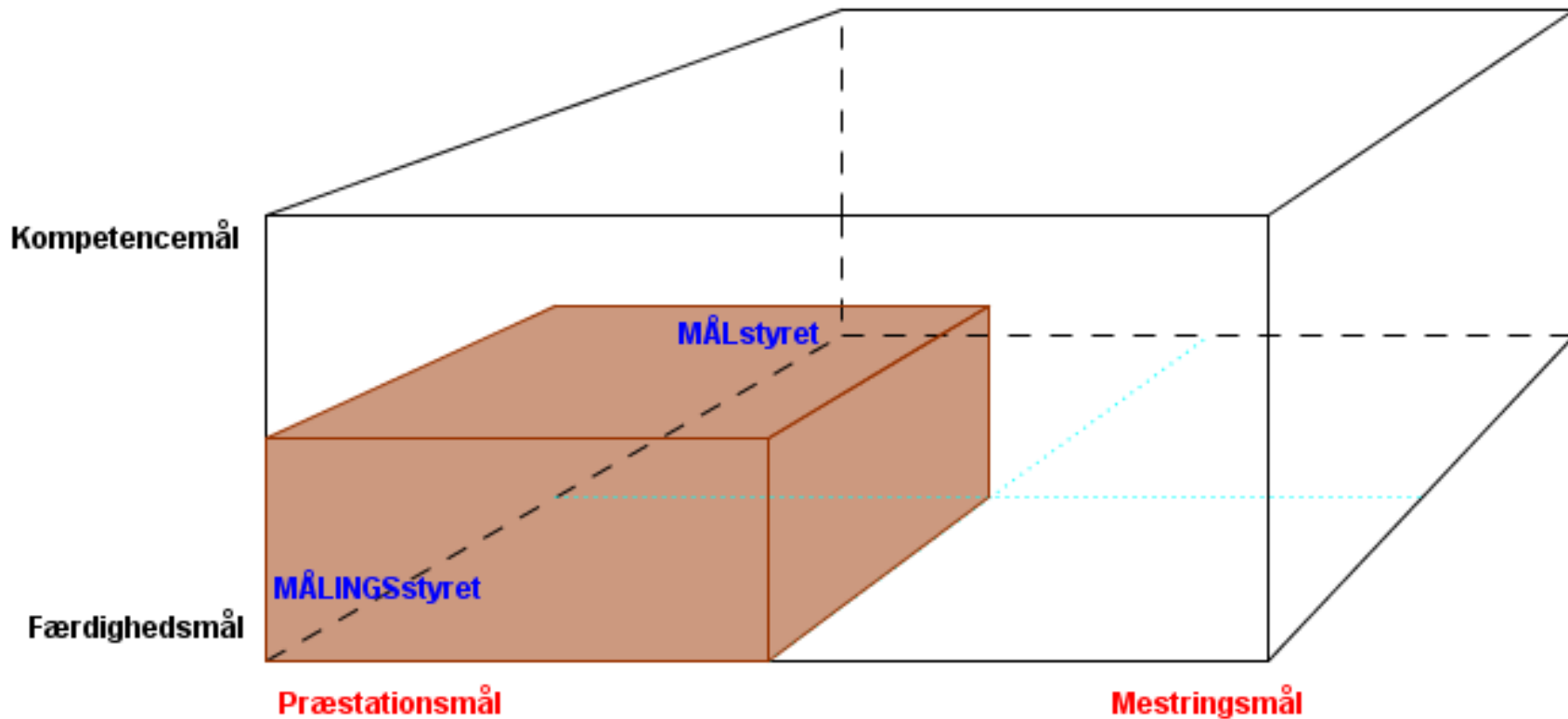
Hvis eleverne skal udvikle deres matematiske kompetence, er det vigtigt at de opmuntres til at orientere sig mod mestringsmål for at kunne håndtere udfordrende matematiske aktiviteter.

En øget testkultur vil kunne føre til at lærernes målorientering og klasserummets målstruktur ensidigt vil fokusere på præstationsmål. Det kan virke hæmmende for nogle elevers matematiske læring da de bliver mere optaget af at udvikle afværgestrategier end af at mestre matematikken.






Et forsøg på at visualisere forskellige opmærksomhedsfelter



Det banale færdighedsfag opstår, når man kun befinder sig i nederste venstre hjørne af figuren





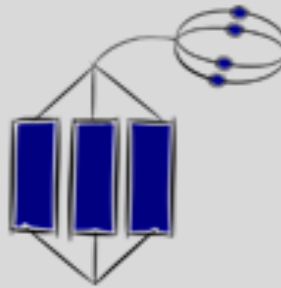


SOLO-taksonomi – et redskab til bevidstgørelse af, hvad man har fokus på

Niveau	1	2	3	4	5
Symbol					
Navn	Præ- strukturelt	Enkelt- strukturelt	Fler- strukturelt	Relationelt	Udvidet abstrakt
Karakteristika	Her har eleven en række informationer om emnet, men kan ikke sammensætte dem til en struktur.	Eleven kan håndtere et enkelt element og lave indlysende forbindelser.	Eleven opfatter og kan handle med flere aspekter, men de relateres ikke til hinanden for at skabe et samlet overblik.	Eleven forstår relationen mellem alle aspekter, hvorefter de kobles til et sammenhængende hele - en struktur.	Eleven kan generalisere, perspektivere og bruge sin viden i andre sammenhænge.
Forståelse	Ingen forståelse	Overflade forståelse (kvantitativ fase)		Dybde forståelse (kvalitativ fase)	

LEGE
ARK
DK

Verber, der knytter sig til de enkelte niveauer (matematik)

Niveau	1	2	3	4	5
Symbol					
Navn	Præ- strukturelt	Enkelt- strukturelt	<u>Fler-</u> strukturelt	Relationelt	Udvidet abstrakt
Verber		Aflæse, angive, beregne (udregne), bestemme, efterprøve, finde, gengive, genkende, identificere, måle, navngive, nævne, omformulere, opstille, oversætte, referere, skitsere, tegne, udpege,	Anvende, beskrive, bygge, formulere, give overblik over, gennemføre, inddele, klassificere, koble, kombinere, løse, placere, reproducere, udføre, udtrykke, visualisere, vise	Afgøre, analysere, argumentere, begrunde, designe, eksemplificere, forklare, konkludere, modellere, organisere, planlægge, sammenholde, sammenkæde, sammenligne, skelne, tilpasse, udvikle	Afgrænse, bedømme, diskutere, fortolke, forudsige, generalisere, <u>hypotisere</u> , kritisere, problematisere, perspektivere, reflektere, ræsonnere, vurdere

Det var nogle overvejelser om målstyring

Jeg håber, at du nu er blevet i stand til at

- **gengive** begrundelser for et øget fokus på målstyret undervisning i den danske grundskole
- **udpege** udfordringer for dit eget arbejde med kompetenceorienteret læringsmålstyret matematikundervisning
- **diskutere** og **perspektivere** brugen af læringsmål i din egen undervisningspraksis i forbindelse med fagteamsamarbejde.