

**Fælles Mål og
den bindende læseplan
om matematik i indskoling**

8. marts 2016

Forenklede fælles mål

- Kompetenceområde
- Kompetencemål
- Færdighedsmål
- Vidensmål
- Opmærksomhedspunkter

Bindende/vejledende

- Bindende mål og tekster:
- Fagets formål
- Kompetencemål (12 stk.)
- Færdigheds-og vidensmål (122 målpar)
- Læseplan

Vejledende

- Generelle vejledninger om læringsmålstyret undervisning
- Fagspecifikke vejledninger
- Eksempler på læringsmål for et undervisningsforløb, tegn på læring, udfordringsopgaver (til alle 122 målpar)
- Eksempler på undervisningsforløb og faglig inspiration (på EMU'en)

Fælles mål

Børnehaveklassen

- 6 kompetenceområder
 - Sprog
 - Matematisk opmærksomhed
 - Naturfaglige fænomener
 - Kreative og musiske udtryksformer
 - Krop og bevægelse
 - Engagement og fællesskab

Kompetenceområde	Kompetencemål	Faser	Færdigheds- og vidensmål											
			Samtale		Fortælling		Sproglig bevidsthed *		Skrivning		Læsning		It og digitale medier	
Sprog	Eleven er opmærksom på forskellige måder at anvende sprog på	1.	Eleven kan veksle mellem at lytte og udtrykke sig	Eleven har viden om talesprogets funktioner	Eleven kan gengive indhold af tekster	Eleven har viden om fortællestrukturer i fakt- og fiktion	Eleven kan eksperimentere med rim, bogstavlyde, ord- og sætningsdannelse	Eleven har viden om bogstavlydforbindelse r og enkle regler for ord- og sætningsdannelse	Eleven kan eksperimentere med at skrive små tekster	Eleven har viden om det alfabetiske princip, skriveretning og sætningsopbygning	Eleven kan eksperimentere med at læse små tekster i forskellige medier	Eleven har viden om læsretning og enkle ordlæsestrategier	Eleven kan eksperimentere med digitale medier i arbejdet med sprog	Eleven har viden om ikoner og værktøjer i digitale medier
Matematisk opmærksomhed	Eleven kan anvende tal og geometrisk sprog i hverdagsituationer	1.	Eleven kan læse og ordne etofrede naturlige tal	Eleven har viden om talsymbolerne og deres ordning	Eleven kan bestemme antal i hverdagsituationer	Eleven har viden om metoder til antalsbestemmelse	Eleven kan gengive og beskrive enkle figurer og mønstre, herunder i digitale medier	Eleven har viden om enkle geometriske figurer og mønstre	Eleven kan anvende enkle forklaringer i forbindelse med placering og størrelse	Eleven har viden om enkle matematiske begreber				
Naturfaglige fænomener	Eleven kan ud fra viden og erfaring færdes iagttagende i naturen	1.	Eleven kan forbinde vejrfænomener til årstidene	Eleven har viden om årets rytme i Danmark	Eleven kan genkende dyr og planter i nærområdet	Eleven har viden om inddeling af dyr og planter i grupper	Eleven kan tage hensyn til naturen ved at tilpasse sin adfærd og leg	Eleven har viden om hensigtsmæssig adfærd i naturen	Eleven kan undersøge naturen ud fra egne iagttagelser, herunder med digitale værktøjer	Eleven har viden om måder at undersøge natur på				
Kreative og musiske udtryksformer	Eleven kan udtrykke sig i billeder, musik og drama	1.	Eleven kan fortælle om egne oplevelser af billeder, musik og drama	Eleven har viden om basale karakteristika for kunstneriske genrer	Eleven kan eksperimentere med egne udtryk i billeder, musik og drama alene og i fællesskab	Eleven har viden om basale redskaber og teknikker inden for billeder, musik og drama	Eleven kan anvende digitale medier i bearbejdelsen af oplevelser og i kreative udtryk	Eleven har viden om digitale medier						
Krop og bevægelse	Eleven kan foretage valg, der styrker og udvikler kroppen	1.	Eleven kan bruge kroppen varieret	Eleven har viden om motorik og kroppens opbygning	Eleven kan lege alsidigt	Eleven har viden om legeformer, herunder digitale lege	Eleven behersker basal personlig hygiejne	Eleven har viden om bakterier og hygiejneregler	Eleven kan sammensætte et sundt måltid	Eleven har viden om kostråd	Eleven kan færdes sikkert på skolens områder	Eleven har viden om skolens regler og fysiske rammer	Eleven kan begå sig i trafikken	Eleven har viden om enkle trafikregler
Engagement og fællesskab	Eleven kan bidrage til fællesskabet og drage omsorg for sig selv og andre	1.	Eleven kan opbygge og efterleve skolens normer	Eleven har viden om skolens normer, herunder normer for digital adfærd	Eleven kan tage initiativ og fastholde valg	Eleven har viden om mulighed for indflydelse i sociale og faglige fællesskaber	Eleven kan etablere og vedligeholde positive relationer	Eleven har viden om spilleregler for samvær	Eleven kan handle hensigtsmæssigt på egne og andres følelser	Eleven har viden om følelser og deres udtryk	Eleven kan vurdere egne styrker og svagheder	Eleven har viden om, at personer er forskellige		

Matematisk opmærksomhed

Eleven kan anvende tal og geometrisk sprog i hverdagssituationer

Tal *	Antal	Figurer og mønstre	Sprog og tankegang
Eleven kan læse og ordne etcifrede naturlige tal			
Eleven har viden om talsymbolerne og deres ordning			
Eleven kan bestemme antal i hverdagssituationer			
Eleven har viden om metoder til antalsbestemmelse			
Eleven kan gengive og beskrive enkle figurer og mønstre, herunder i digitale medier			
Eleven har viden om enkle geometriske figurer og mønstre			
Eleven kan anvende enkle forklaringer i forbindelse med placering og størrelse			
Eleven har viden om enkle matematiske begreber			

Opmærksomhedspunkt Børnehaveklassen

Matematisk opmærksomhed / Tal

- Eleven kan genkende og ordne talsymbolerne og anvende dem til antalsbestemmelse

Matematik

Færdigheds- og vidensmål (efter 3. klassetrin)



UNDERVISNINGSMINISTERIET

Kompetenceområde	Kompetencemål	Faser	Færdigheds- og vidensmål											
			Problembehandling		Modellering		Ræsonnement og tankegang		Repræsentation og symbolbehandling		Kommunikation		Hjælpe midler	
Matematiske kompetencer	Eleven kan handle hensigtsmæssigt i situationer med matematik	1.	Eleven kan bidrage til løsning af enkle matematiske problemer	Eleven har viden om kendetegn ved undersøgende arbejde	Eleven kan undersøge enkle hverdagsituationer ved brug af matematik	Eleven har viden om sammenhænge mellem matematik og enkle hverdagsituationer	Eleven kan stille og besvare matematiske spørgsmål	Eleven har viden om kendetegn ved matematiske spørgsmål og svar	Eleven kan anvende konkrete, visuelle og enkle symbolske repræsentationer	Eleven har viden om konkrete, visuelle og enkle symbolske repræsentationer, herunder interaktive repræsentationer	Eleven kan deltage i mundtlig og visuel kommunikation med og om matematik	Eleven har viden om enkle mundtlige og visuelle kommunikationsformer, herunder med digitale værktøjer	Eleven kan anvende enkle hjælpemidler til tegning, beregning og undersøgelse	Eleven har viden om konkrete materialer og redskaber
		2.									Eleven kan vise sin matematiske tankegang med uformelle skriftlige noter og tegninger	Eleven har viden om forskellige former for uformelle skriftlige noter og tegninger		
		3.	Eleven kan løse enkle matematiske problemer	Eleven har viden om enkle strategier til matematisk problemløsning	Eleven kan tolke matematiske resultater i forhold til enkle hverdagsituationer	Eleven har viden om sammenhænge mellem matematiske resultater og enkle hverdagsituationer	Eleven kan give og følge uformelle matematiske forklaringer	Eleven har viden om enkle matematiske forklaringer				Eleven kan anvende enkle fagord og begreber mundtligt og skriftligt	Eleven har viden om enkle fagord og begreber	Eleven kan anvende digitale værktøjer til undersøgelse, beregning og beregninger
Tal og algebra	Eleven kan udvikle metoder til beregninger med naturlige tal		Tal ①		Regnestrategier ②		Algebra							
		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 opdage systemer i figur- og talmenstre	Eleven har viden om enkle figur- og talmenstre						
		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 noter og digitale værktøjer	Eleven kan beskrive systemer i figur- og talmenstre	Eleven har viden om figur- og talmenstre						
		3.	Eleven kan genkende enkle decimaltal og brøker i hverdagsituationer	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 opdage regnearter og enkle sammenhænge mellem størrelser	Eleven har viden om sammenhænge mellem de fire regnearter						
Geometri og måling	Eleven kan anvende geometriske begreber og måle		Geometriske egenskaber og sammenhænge		Geometrisk tegning		Placeringer og flytninger		Måling ③					
		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 og ikke-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 figures 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 hverdagsituationer 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								

Opmærksomhedspunkter efter 3. årgang

Tal og algebra / Tal

- Eleven kan anvende trecifrede tal til at beskrive antal og rækkefølge

Tal og algebra / Regnestrategier

- Eleven kan addere og subtrahere enkle naturlige tal med hovedregning og lommeregner

Geometri og måling / Måling

- Eleven kan anslå og måle længde, tid og vægt i enkle hverdagssammenhænge

Matematiske kompetencer



- Rapporten Kompetencer og Matematiklæring er udarbejdet af en arbejdsgruppe nedsat af Uddannelsesstyrelsen Rapporten indeholder en ny kompetencebaseret systematik til forståelse og udvikling af faget matematik samt en række forslag til fornyelse af matematikundervisningen.
- Mogens Niss m.fl. 2002

At spørge og svare i
med. om matematik

At omgås sprog og
redskaber i matematik

Tankegangs-
kompetence

Repræsenta-
tionskomp.

Problem-
behandlings-
kompetence

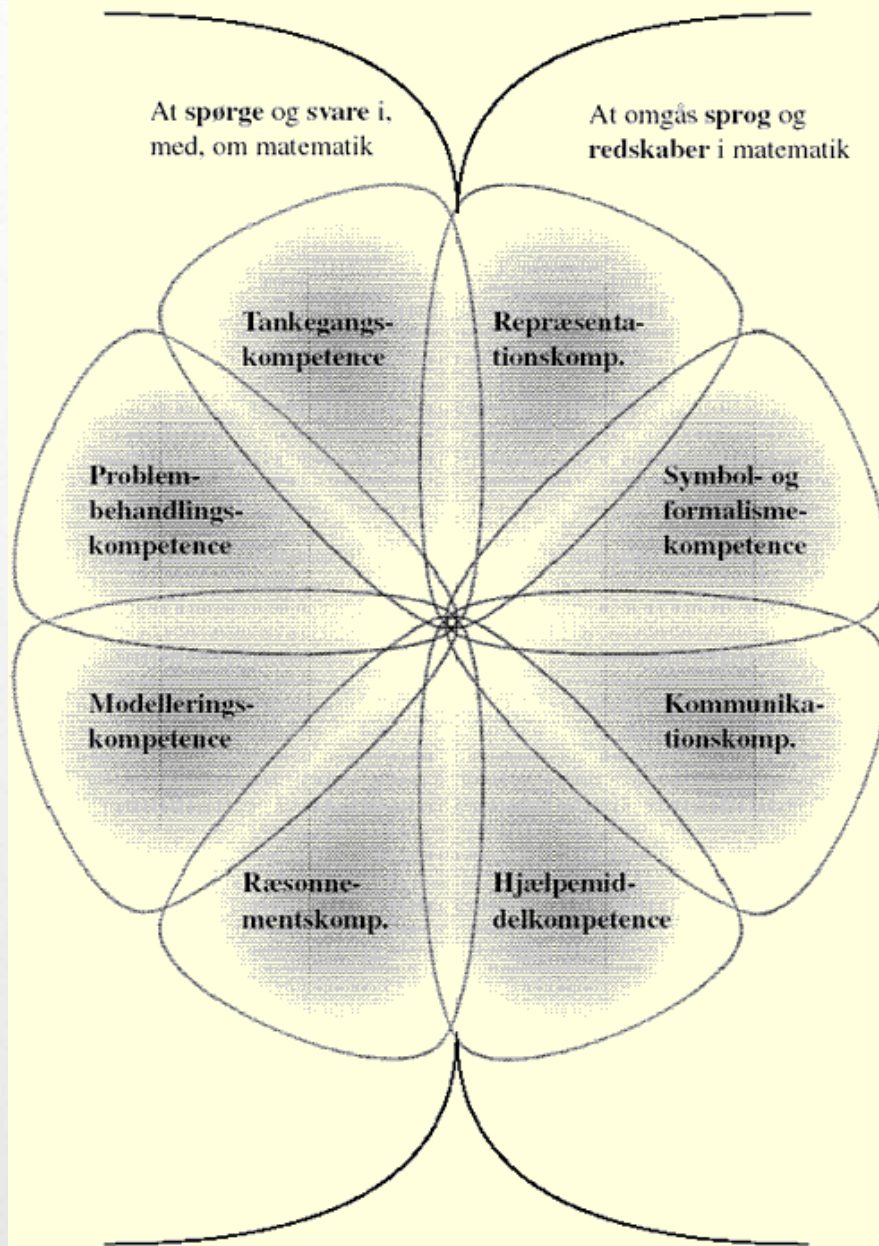
Symbol- og
formalisms-
kompetence

Modellerings-
kompetence

Kommunika-
tionskomp.

Ræsonne-
mentskomp.

Hjælpe-
mid-
delkompetence



8 eller 6 matematiske kompetencer

- Tankegangskompetence - at kunne udøve matematisk tankegang
- Problembehandlingskompetence - at kunne formulere og løse matematiske problemer
- Modelleringskompetence - at kunne analysere og bygge matematiske modeller vedrørende andre felter
- Ræsonnementskompetence - at kunne ræsonnere matematisk
- Repræsentationskompetence - at kunne håndtere forskellige repræsentationer af matematiske sagsforhold
- Symbol- og formalismekompetence - at kunne håndtere matematisk symbolsprog og formalisme
- Kommunikationskompetence - at kunne kommunikere i, med og om matematik
- Hjælpemiddelkompetence - at kunne betjene sig af og forholde sig til hjælpemidler for matematisk virksomhed, herunder it.

6 matematiske kompetencer

- ***Problembehandlingskompetence*** - at kunne formulere og løse matematiske problemer
- ***Modelleringskompetence*** - at kunne analysere og bygge matematiske modeller vedrørende andre felter
- ***Ræsonnements- og tankegangskompetence*** - at kunne ræsonnere matematisk og udøve matematisk tankegang
- ***Repræsentations- og symbolbehandlingskompetence*** - at kunne håndtere forskellige repræsentationer af matematiske sagsforhold og kunne håndtere matematisk symbolsprog og formalisme
- ***Kommunikationskompetence*** - at kunne kommunikere i, med og om matematik
- ***Hjælpemiddelkompetence*** - at kunne betjene sig af og forholde sig til hjælpemidler for matematisk virksomhed, herunder it.

Færdigheds- og vidensmål

Problembehandling

1. Eleven kan bidrage til løsning af enkle matematiske problemer
- 2.

Eleven har viden om kendetegn ved undersøgende arbejde

3. Eleven kan løse enkle matematiske problemer

Eleven har viden om enkle strategier til matematisk problemløsning

Eksempel 1: Problembehandling

- Kalle har 6 æbler. Karla har 12 æbler. Næste dag samler Kalle og Karla 2 æbler.
- Hvordan kan man måle 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 og 10 deciliter, når man kun har et målebæger til 2 dL og 5 dL
- Hvad koster en skoletaske?

Modellering

- | | | |
|----|---|--|
| 1. | Eleven kan undersøge enkle hverdagssituationer ved brug af matematik | Eleven har viden om sammenhænge mellem matematik og enkle hverdagssituationer |
| 2. | | |
| 3. | Eleven kan tolke matematiske resultater i forhold til enkle hverdagssituationer | Eleven har viden om sammenhænge mellem matematiske resultater og enkle hverdagssituationer |

Eksempel 2: Modellering

- Byg en papkasseby
- Der er flest blå biler på parkeringspladsen
- Banen er 15 meter lang og 7 meter bred.

De bygger banen med centicubes.

De tegner banen med lineal. 1 m er 1 centicube.

Virkelighed – matematik - virkelighed

Ræsonnement og tankegang

1.

Eleven kan stille og besvare matematiske spørgsmål

Eleven har viden om kendetegn ved matematiske spørgsmål og svar

2.

3.

Eleven kan give og følge uformelle matematiske forklaringer

Eleven har viden om enkle matematiske forklaringer

Eksempel 3: Ræsonnement

- Er det sværere at slå en sekser end en ener?
- Grublere
- Egne algoritmer

Repræsentation og symbolbehandling

1.

2.

3.

Eleven kan anvende konkrete, visuelle og enkle symbolske repræsentationer

Eleven har viden om konkrete, visuelle og enkle symbolske repræsentationer, herunder interaktive repræsentationer

Færdigheds- og vidensmål

Kommunikation

1.

Eleven kan deltage i mundtlig og visuel kommunikation med og om matematik

Eleven har viden om enkle mundtlige og visuelle kommunikationsformer, herunder med digitale værktøjer

2.

Eleven kan vise sin matematiske tænkning med uformelle skriftlige noter og tegninger

Eleven har viden om forskellige former for uformelle skriftlige noter og tegninger

3.

Eleven kan anvende enkle fagord og begreber mundtligt og skriftligt

Eleven har viden om enkle fagord og begreber

Færdigheds- og vidensmål

Hjælpemidler

1.

Eleven kan anvende enkle hjælpemidler til tegning, beregning og undersøgelse

Eleven har viden om konkrete materialer og redskaber

2.

3.

Eleven kan anvende digitale værktøjer til undersøgelser, enkle tegninger og beregninger

Eleven har viden om metoder til undersøgelser, tegning og beregning med digitale værktøjer

Matematiske kompetencer	Problembehandling	Modellering	Ræsonnement og tankegang	Repræsentation og symbolbehandling	Kommunikation	Hjælpe-midler
Tal og algebra						
Geometri og måling						
Statistik og sandsynlighed						

Matematiske kompetencer	Problembehandling	Modellering	Ræsonnement og tankegang	Repræsentation og symbolbehandling	Kommunikation	Hjælpe-midler
Tal og algebra	Efter 3. klasse					
Geometri og måling						
Statistik og sandsynlighed						

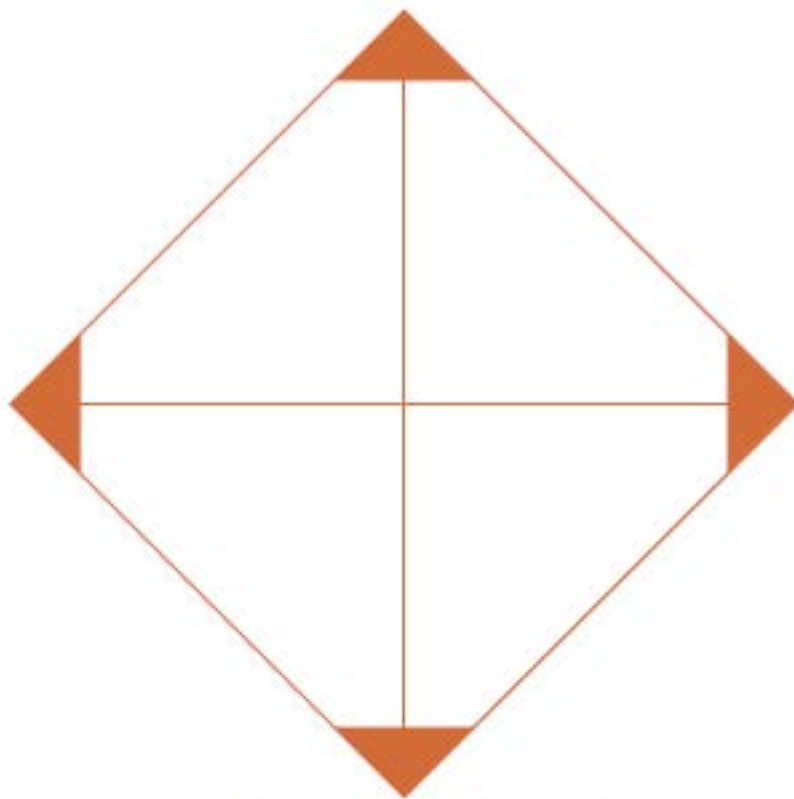
Matematiske kompetencer	Problembehandling	Modellering	Ræsonnement og tankegang	Repræsentation og symbolbehandling	Kommunikation	Hjælpe-midler
Tal og algebra	<ul style="list-style-type: none"> • Eleven kan anvende konkrete, visuelle og enkle symbolske repræsentationer (fase 1) • Eleven har viden om konkrete, visuelle og enkle symbolske repræsentationer, herunder interaktive repræsentationer (fase 1) 					
Geometri og måling						
Statistik og sandsynlighed						

Læringsmål

Evaluering

**Undervisnings-
aktiviteter**

Tegn på læring



Planlægningskema for forløb

Klasse: **1. klasse**

Periode: **2. periode**

Antal uger: **3 uger**

Mat. kompetencer:

Repræsentation og symbolbehandling

Stofområde:

Tal og algebra, regnestrategier

Eleven **kan anvende** konkrete, visuelle og enkle symbolske repræsentationer (fase 1)

Eleven **har viden om** konkrete, visuelle og enkle symbolske repræsentationer, herunder interaktive repræsentationer (fase 1)

Eleven **kan foretage** enkle beregninger med naturlige tal (fase 1)

Eleven **har viden om** strategier til enkle beregninger med naturlige tal (fase 1)

Omsatte læringsmål

Tegn på læring

Aktiviteter

Evaluering

Eleverne kan anvende forskellige hovedregningsstrategier til addition af et-cifrede tal

1. Eleven anvender tællestrategier (konkretiserer)
2. Eleven har automatiseret nogle summer f.eks. 10'ere venner
3. Eleven anvender regrupperingsstrategier

Talkrig m. terninger og kort
"Lommeregner mod hovedregner"
"Tovtrækning" på talperlekæden.
Fælles snak om strategier.

Observationer af elevens arbejde på talperlekæden.

Individuelle samtaler om strategibrug.

Overgange

- Hvordan sikrer vi d bedste overgange for eleverne.
 - Læs FFM for børnehaveklassen
 - Læs FFM for mellemtrinnet
 - Fortæl ligeså meget om, **hvordan** I har arbejdet, som med **hvad** I har arbejdet med
 - Sæt kompetencerne på dagsordenen i fagudvalget
(udskolingslærerne vil også gerne tale om kompetencerne)