



BÆRUM
KOMMUNE

Bærum som realfagskommune

Styremøte 12.4.18

Sammen skaper vi fremtiden

MANGFOLD - RAUSHET - BÆREKRAFT

I dag går nesten én av
fire elever ut av
ungdomsskolen uten å
kunne regne skikkelig.
Det må vi gjøre noe
med!

Torbjørn Røe Isaksen 2015



Barnehagemeldingen 2015- 2025

Vi vil:

**at alle barn skal oppleve undring og glede knyttet til matematikk og naturfag.*

Vi skal:

*gi barna ulike opplevelser fra lek med tall og former.

*stimulere til barns glede over naturen, og skape undring over naturens mangfoldighet.





Helhetlig opplæringsløp i Bærum

Overgangsrutiner mellom barnehage og skole

Revidert august 2017

Overgang mellom barnehage og skole

Tar utgangspunkt i to sentrale forutsetninger:

* **Sonesamarbeid**

barneskolen inviterer barnehagene som ligger geografisk nær skolen. Selv om ikke alle barn som skal starte på den aktuelle skolen vil høre til disse barnehagene, vil sonesamarbeidet bidra til helhet og sammenheng for de fleste barna.

* **Grenseobjekter**

Grenseobjekter er gjenstander, spill eller leker som elevene vil finne både i barnehagen og skolen. Bruk av felles grenseobjekter i kommunen vil øke sannsynligheten for at barna opplever helhet og sammenheng mellom barnehage og skolen.

Bok: Geitekillingen som kunne telle til ti

Spill: Villkatten

Lek: Rødt lys

Sang: Stopp! Ikke mobb!

1.2 Årshjul for samarbeidet

Tidspunkt	Tiltak	Se kap.	Ansvar
September - oktober	Møte mellom barnehage og skole/SFO Evaluering av årets overgang. Orientering om årsplaner og mulige grenseobjekter.	2.1	Rektor/ avdelingsleder
August - oktober	Foreldremøte i barnehagen Tema: Skolestart (informasjon om hvordan barnehagen forbereder barna til skolestart)	2.2	Styrer
Før 1. november	Innmelding til skolen	2.3	Rektor/ avdelingsleder
Januar – februar	Internt møte i barnehagen (styrer og pedagoger) Tema: Intern informasjon om overgangsrutiner	2.4	Styrer
Februar – april	Faglig samarbeidsmøte barnehage – skole/SFO Pedagogiske ledere, avdelingsleder for 1. trinn og SFO og lærere med kjennskap til arbeidet på 1. trinn deltar (ulike faglige tema, grenseobjekter, evt. avtale besøk).	2.5	Rektor/ avdelingsleder
Februar - juni	Besøk til skolen/SFO Skolen inviterer nærbarnehagene til en aktivitet på skolen/SFO, (f. eks: sangsamling, forestilling, mattedag, aktivitetsdag eller på SFO)	2.6	Rektor/ avdelingsleder
Mars - juni	Overføringsmøter mellom barnehage, skole og PPT knyttet til barn med behov for særskilt tilrettelegging	2.7	Styrer/rektor/ avdelingsleder

Overføringsskjema mellom barnehage og skole

Barnets navn: _____ Født: _____

Barnehage: _____ Avdeling: _____

A. Barnets sterke sider og eventuelle utviklingsområder (bruk evt. baksiden):

Motivasjon for skolestart

Språkutvikling

Sosialt samspill

Selvstendighet

B. Annen viktig informasjon om barnet (behov for tospråklig fagstøtte, særskilt norsk, behov for ekstra hjelp og støtte, sykdommer/allergi)

Jeg samtykker til at denne informasjon overføres til _____ skole.

Jeg ønsker ikke at denne informasjonen overføres til skolen.

Dato: _____

Pedagogens underskrift

Foresattes underskrift





HER ER JEG!



Dette er meg

(bilde eller tegning)

Dette er jeg spent på
- tegn eller skriv

Dette vil jeg si til de
på skolen - tegn eller skriv

Dette gleder jeg meg til
- tegn eller skriv

Dette liker jeg å gjøre
- tegn eller skriv



Dette er familien min

(bilde eller tegning)

Realfagsprosjekt i Bærum 2015-2019

Hovedmål i realfagssatsningen

1. Bærum kommune arbeider bevisst, målrettet og sammenhengende med tall og tallforståelse i barnehagen og i de første årene i grunnskolen.
2. Barnehagene og skolene som deltar i prosjektet samarbeider for å gjøre arbeidet med tall og tallforståelse helhetlig og sammenhengende.
3. Barna opplever matematikken som kreativ, realistisk og engasjerende.
4. Den enkelte barnehage og skole lager en sammenhengende plan for aktiviteter det skal legges opp til for å fremme barns tallforståelse.
5. Barnehagene og skolene styrker utviklingen av tallforståelse gjennom bruk av digitale verktøy.

Kjennetegn på måloppnåelse

- * Grunnleggende forståelse hos barnehagelærere og lærere
- * Barna opplever undrende og problemløsende tilnærming
- * Barna får praktiske erfaringer
- * Barna bruker språk og begreper som støtte i lek med og i utforskning av tall.
- * Bevisst bruk av språk og begreper i utforskning med tall
- * Lærende nettverk

Bakgrunn for valget i Bærum

2) Matematikk hjelpe deg å tenke ... kognitiv utvikling

Omfattende forskning av mer enn 36000 barn fra Storbritannia, USA og Canada, dokumenterer at tidlig tallforståelse hos femåringer, er den tydeligste indikatoren for senere skoleprestasjoner (jfr Greg J. Duncan, et al. 2008, 2013). Utallige lignende forskningsresultater peker i samme retning.

Table 31
Meta-analytic Regressions of the 236 Standardized Coefficients from the Six Data Sets

Independent Variables	Dependent Variable:		
	All Outcomes	Reading Outcomes	Math Outcomes
	(1)	(2)	(3)
School Entry Measure			
Reading	.18*** (.03)	.23*** (.03)	.09*** (.02)

School readiness and later achievement.

Table 31

Meta-analytic Regressions of the 236 Standardized Coefficients from the Six Data Sets

<i>Independent Variables</i>	<i>Dependent Variable:</i>		
	All Outcomes	Reading Outcomes	Math Outcomes
	(1)	(2)	(3)
School Entry Measure			
Reading	.16*** (.03)	.23*** (.03)	.09*** (.02)
Math	.34*** (.04)	.26*** (.03)	.41*** (.04)
Cognitive Self-regulation: Attention	.09*** (.01)	.08*** (.02)	.10*** (.02)
Emotional Self-regulation: Externalizing	.01 (.01)	.01 (.02)	.01 (.01)
Social Skills	.01 (.01)	.01 (.02)	-.00 (.01)
Emotional Self-regulation: Internalization (Omitted)			

Realfagstrategien *Tett på realfag*

Statusrapport fra norske matematikklapperom:

- «for lite variasjon i læringsaktiviteter»
 - «læreren går gjennom teori og viser eksempler som ligner på oppgaver i boka»
 - «elever arbeider i stor grad individuelt»
 - «knyttet til prosedyrekunnskap»
-
- «Ny læreplan i matematikk skal vektlegge **problemløsning** og **matematisk modellering**»
 - «Barna skal gå ut av barnehagen med evne til å **kommunisere, samhandle** og **delta**, og de skal ha med seg **lærelyst, skaperglede** og **utforskertrang** over i skolen. Skolen må bygge på de erfaringene og den kunnskapen barna har med seg.»

(Min utheving)



En typisk matematikktime?



Lærer
forklarer



Elever øver
– alene?



Lærer
kontrollerer

En typisk matematikktime?



Elev/lærer
presenterer
problem



Vi trenger
hverandre!



Elevene forklarer
og diskuterer sin
tenkning

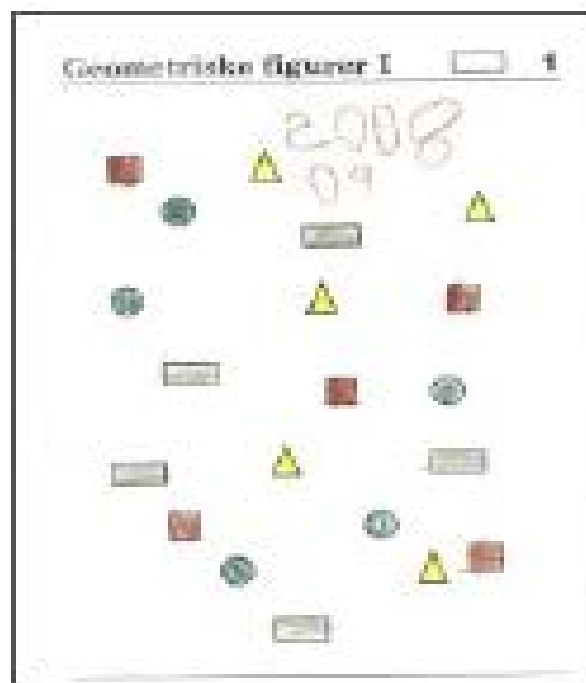
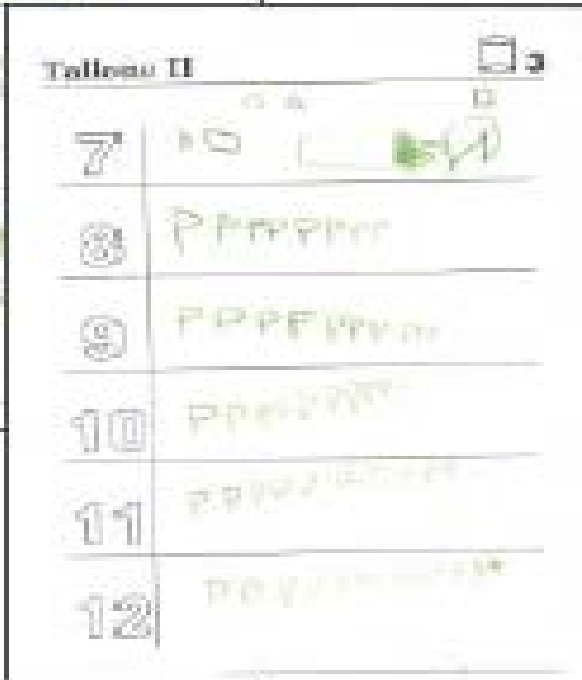
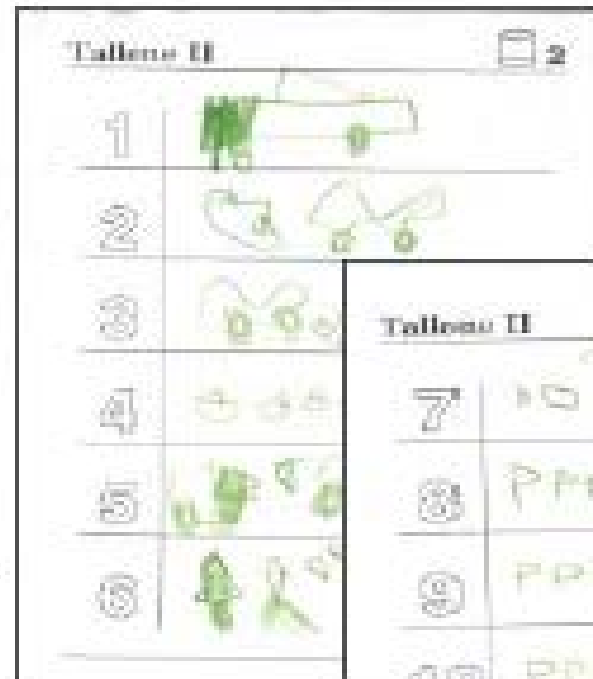


Foto fra: Doverborg, E. og G. Emanuelsson (2006). *Små barns matematikk*. Göteborg: Göteborgs universitet, NCM.

Hva kan skolen lære av barnehagen? Et eksempel.

BARNEHAGE

Mål i rammeplanen:

Barna skal oppleve, utforske og eksperimentere med naturfenomener og fysiske lover. (Her: Tyngdekraften)

Kommunisert til foreldre og barn som:

Denne uka skal vi leke med ball!

Hva skjer når vi legger fra oss ballen her? Og her? Hvorfor?

Vi skal også besøke en bekk og lage barkebåter. Hvor kommer alt vannet fra? Hvor renner vannet?

Guttene skal forresten prøve å tisse opp ned. Går strålen oppover da?

overraskende
engasjerende
meningsfylt
aktuelt
nyttig
relevant
spennende
interessant
spektakulært
fascinerende

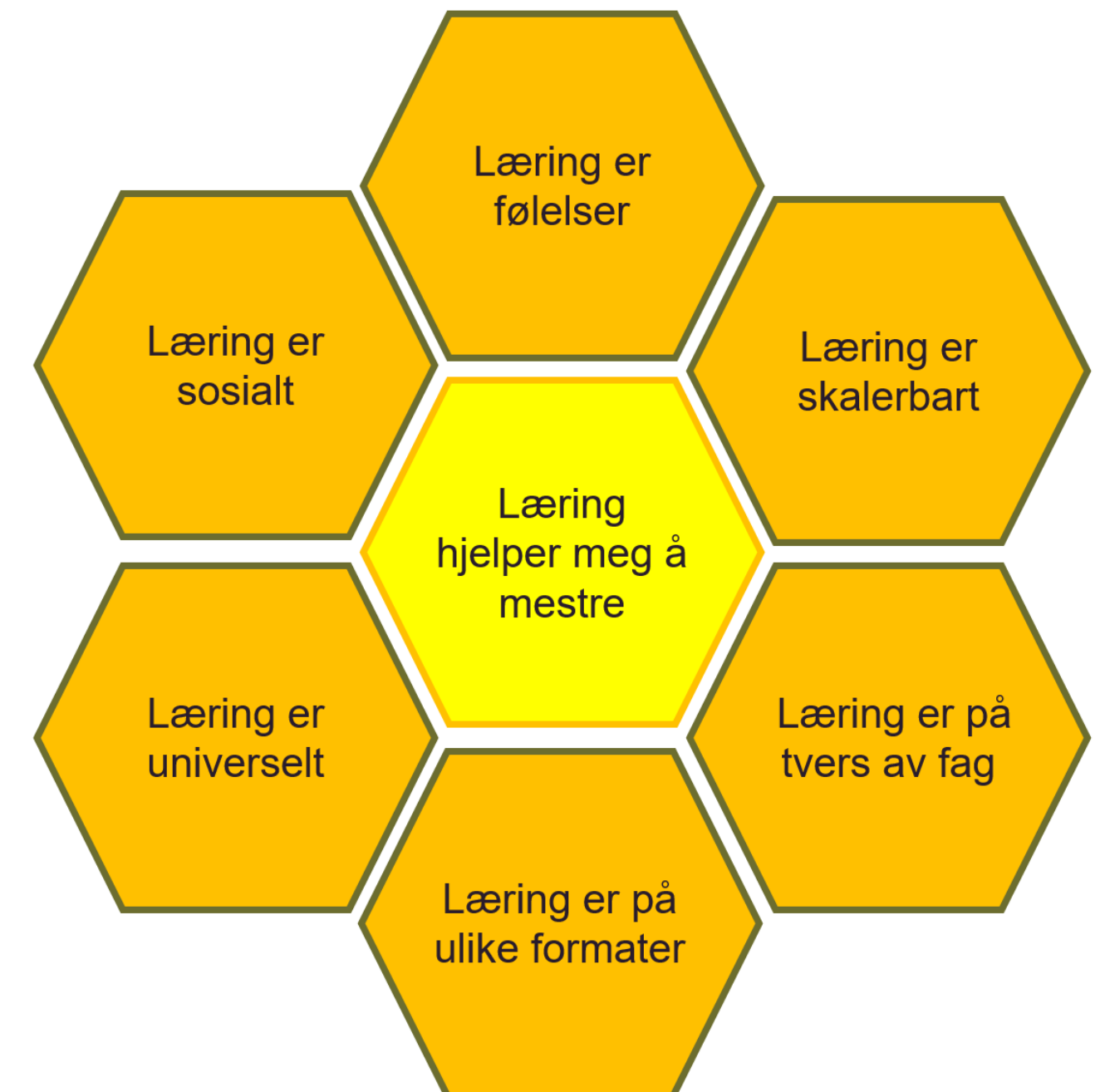
tankevekkende

Hva kjennetegner god læring og undervisning

Aspekter som øker indre motivasjon og læringsorientering

- * Problemløsningsoppgaver, praktiske oppgaver og åpne oppgaver.
- * Samarbeid.
- * Oppmuntring til å utvikle egne løsningsstrategier.
- * Fokus på læringsprosessen og utvikling av forståelse i matematikk.

Mona Nosrati, Kjersti Wæge (2015)



Hvordan jobber vi?

- * Geografiske nettverk
- * Lærende nettverk
- * Teorigrunnlag
- * Praktisk opplæring i Numicon og nettbrett
- * Arbeidsplaner

Viktig: Motivasjon fra prosjektledelse

Matteveiledere: holde i det, motivere, spre

L
Æ
R
E
N
D
E

Barnehage og skole Praksisfortelling

B og S

B og S

B og S

Teori :
Milepæler, subitering, begreper,
samtalespørsmål, observasjon, læreplaner

B og S

B og S

B og S

B BB

SSS

Felles avslutning med vurdering

N
E
T
T
V
E
R
K

Tall og tallforståelse

Temaer i teorigrunnlag:

- * Rammeplan og læreplan
- * Milepæler i barns tallutvikling
- * Hvordan jobbe med begreper i barnehage og skole
- * Observasjon av barns læring
- * Samtale og en undersøkende tilnærming til læring

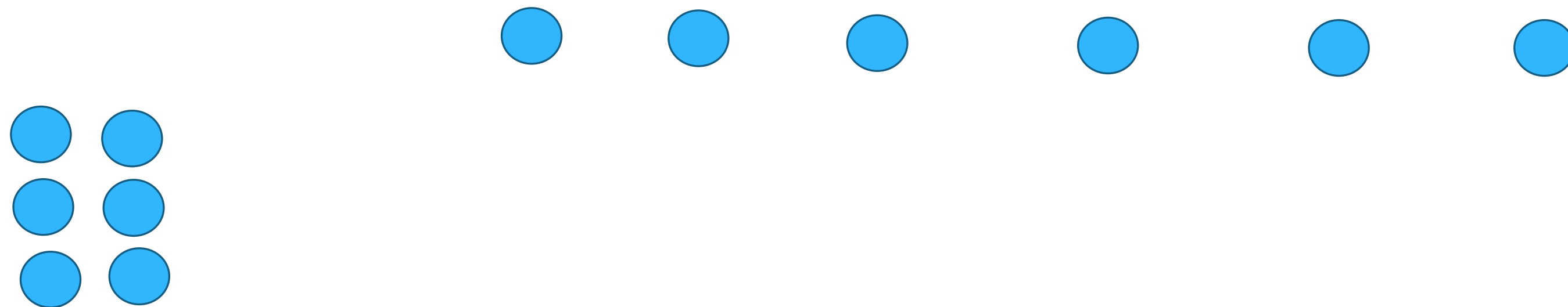
Opplæring i bruk av numicon (StatPed) og opplæring i nettbrett (OsloMet).

Subitiering

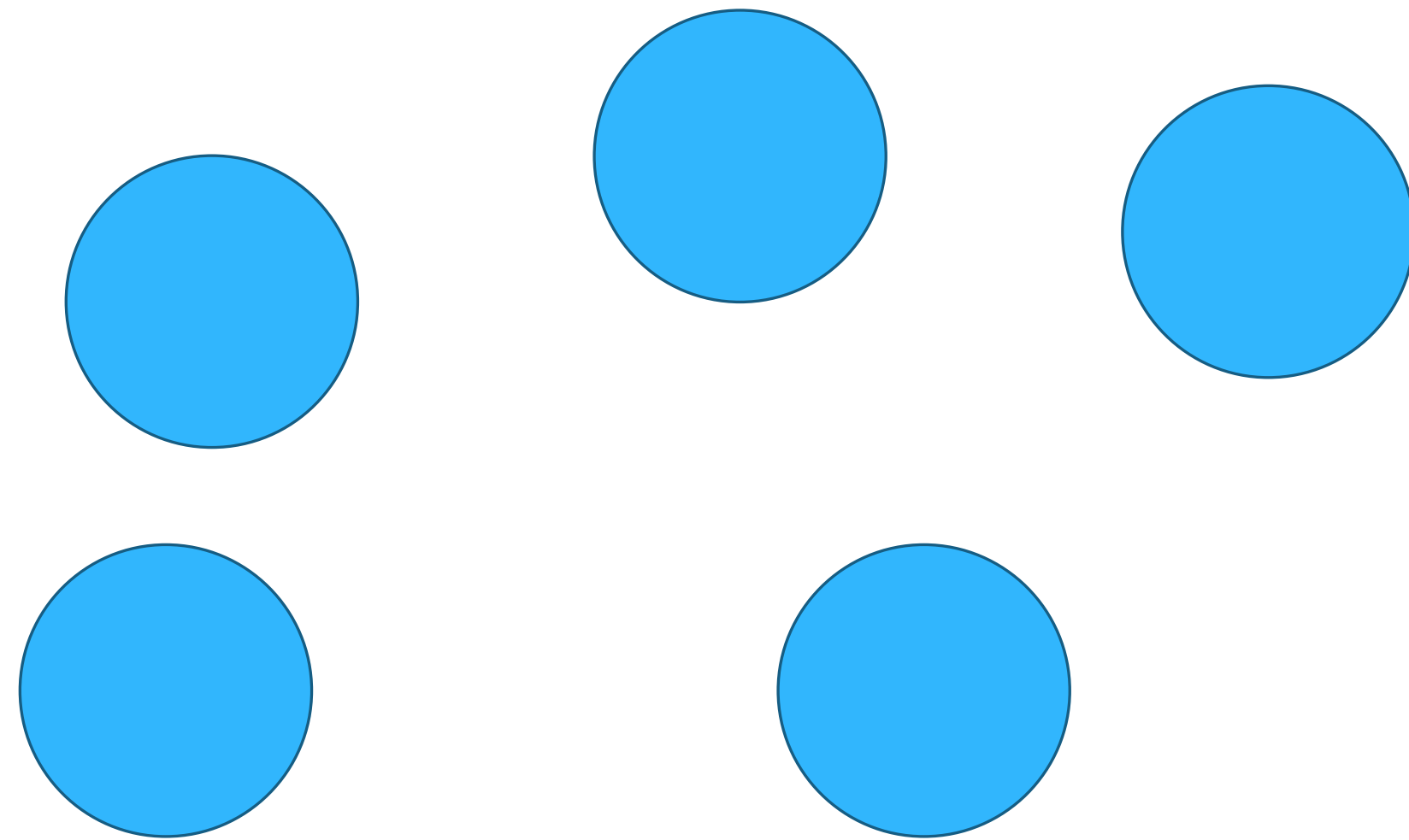
Subitisering; umiddelbar antallsoppfatning uten å telle

- *Mennesker og dyr – gjenkjenner antall opp til fire uten å telle
- *Høyere antall – må telle eller bruke relasjonell tallforståelse

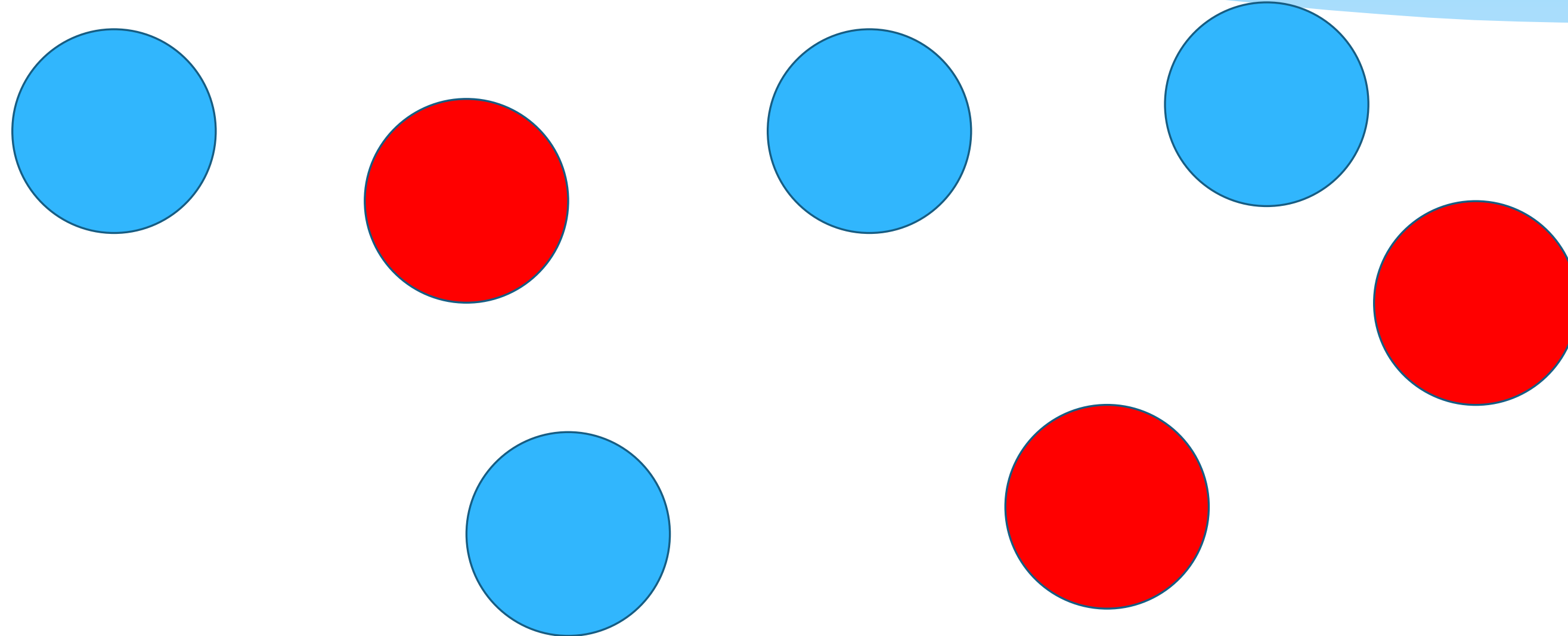
Kan oppfatte større tall dersom de er gruppert.



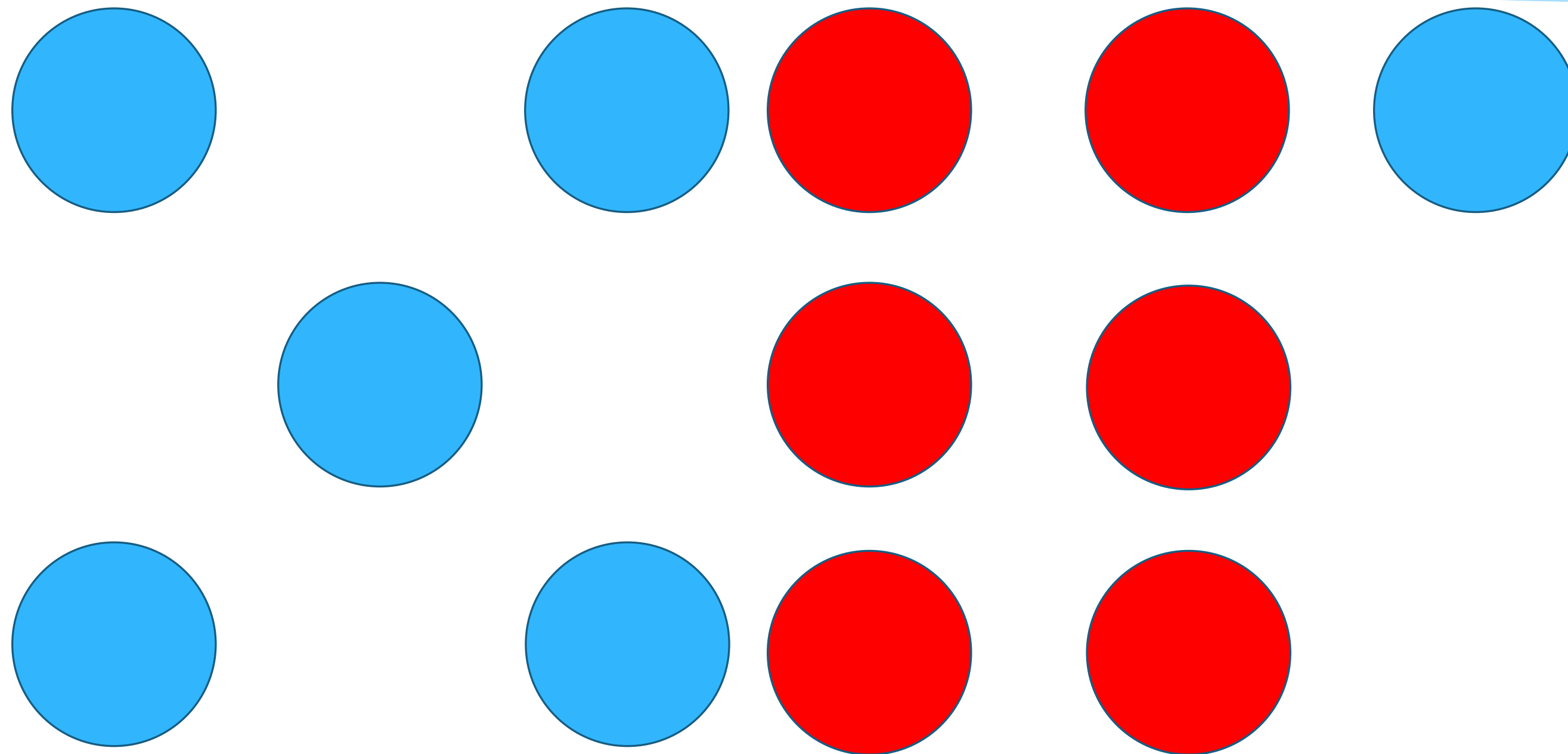
Hvor mange?



Hvor mange?



Hvor mange?



Begreper

- * Matematikk er språk
- * Muntlig matematikk
- * Kommunikasjon

Grunnleggende begrepssystemer (GBS)

1. Farge
2. Form
3. Stilling
4. Størrelse
5. Plass
6. Mønster
7. Antall
8. Retning
9. Brukes til (funksjon)
10. Stoff
 - art
 - egenskap
11. Lyd
12. Overflate
13. Temperatur
14. Smak
15. Lukt
16. Tid
17. Forandring
18. Fart/Hastighet
19. Vekt
20. Verdi
- ...

Ref.: Andreas Hansen

Mønster

- Speilsymmetri, rotasjonssymmetri, parallellforskyvning (former som blir flyttet (sekvenser)), formlighet (gjentas i ulike størrelser)
- Rytme og bevegelse: Mønster i klapping, sanger og regler
- Året, uken, dagen, merkedager, faste rutiner og aktiviteter... - som gjør tilværelsen forutsigbar

Filosofiske samtaler om matematiske spørsmål

- Ytre rammer og gode regler
(tilpasses alder, sitte i ring, en snakker av gangen...)
- Innledning til samtalen «en starter»
(bilde, spørsmål, fortelling, materiell..)
- Stille, tid til å tenke
- Spørsmål
(ikke ja/nei, hjelpe barna til å uttrykke tankene sine, til å tenke dypere og til selv å kunne stille spørsmål...)
- Avslutte med en konklusjon eller en oppsummering

- *Målet er å tenke dypt og strukturert om ulike emner og problemstillinger*



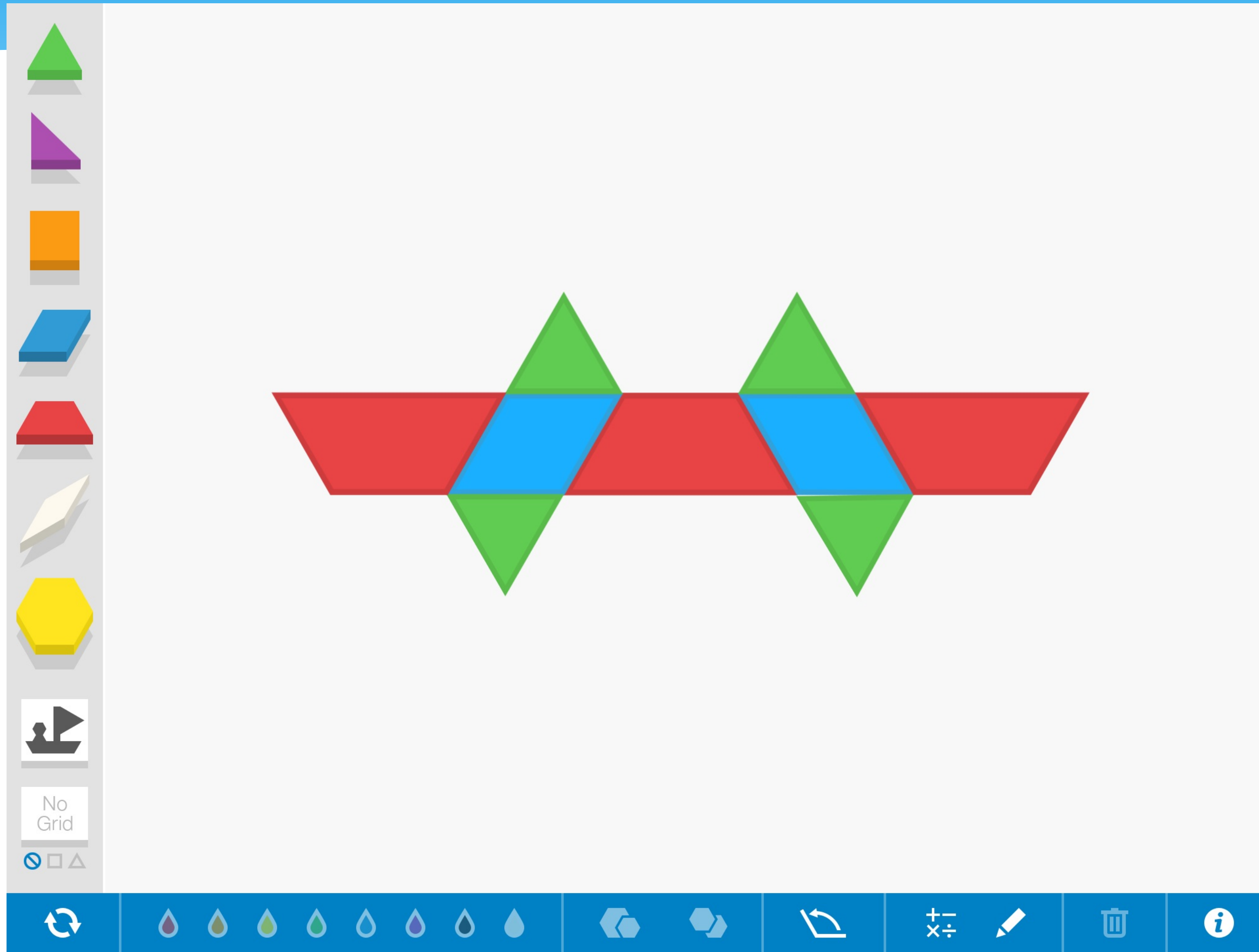
Artikkel av Leif Bjørn Skorpen
«Utforskande tenking og samtale»

Konkretiseringsmaterieell og nettbrett

- * Geometriske figurer: Pattern Blocks
- * App:



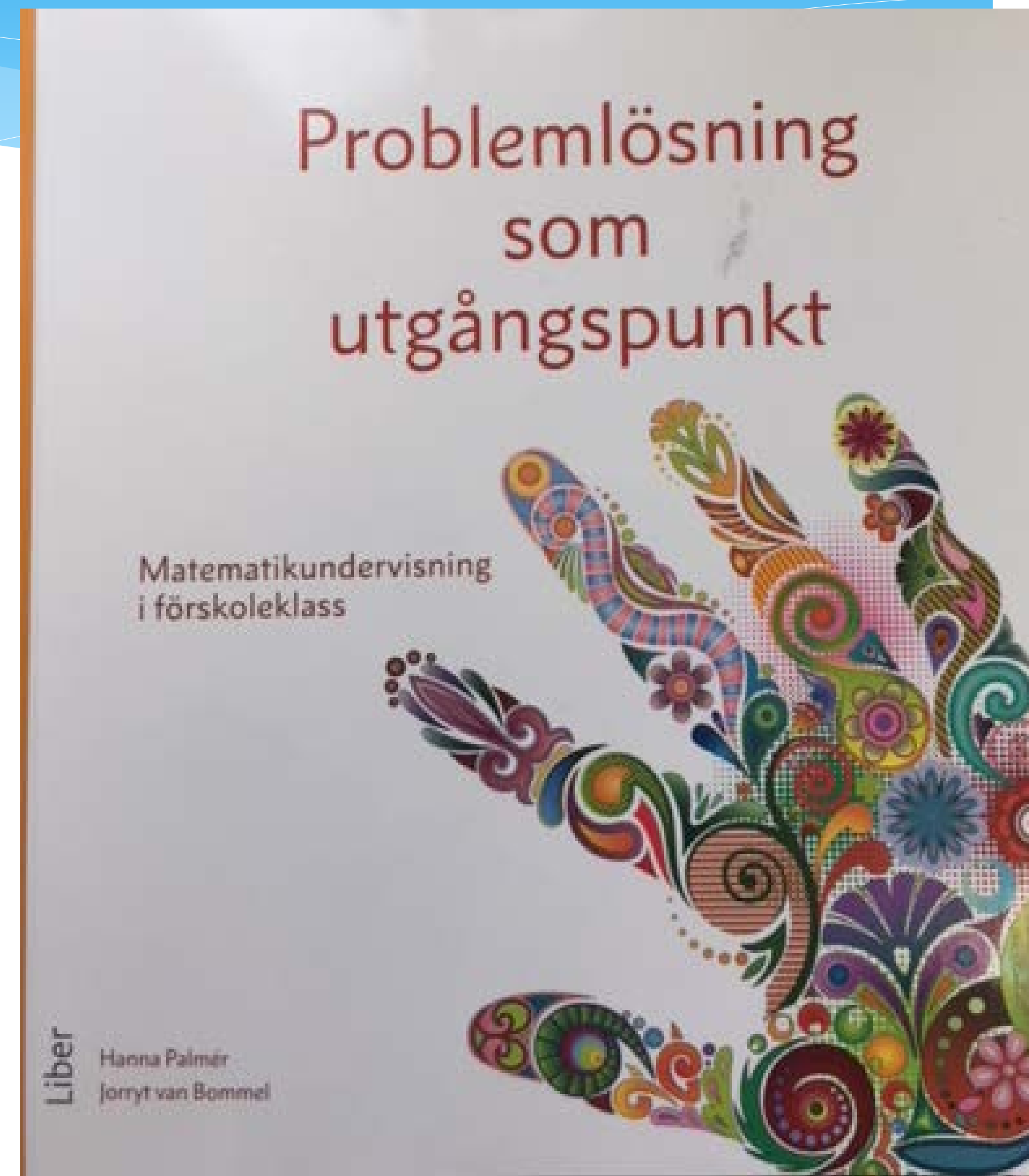
App: Pattern shapes



Problemløsning

Jorryt van Bommel

- * Bok med praktiske eksempler.
- * Barns dokumentasjon



Kombinatorikk





Halv-Konkret (flera lösningar)

		Halv-konkret	Växling halvkonkret-halvabstrakt	
Inga nya kombinationer	Eleven har enbart ritat kombinationen som visats i introduktionen av läraren	3		
Unika kombinationer A	Eleven har ritat unika kombinationer, dock inte alla.	15 (4)	8 (3)	
Unika kombinationer B	Eleven har ritat alla 6 unika kombinationer och inga dubletter.			
Dubletter	Eleven har ritat flera olika kombinationer där vissa är dubletter.	3		30 (1)
Totalt		21	8	58

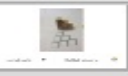


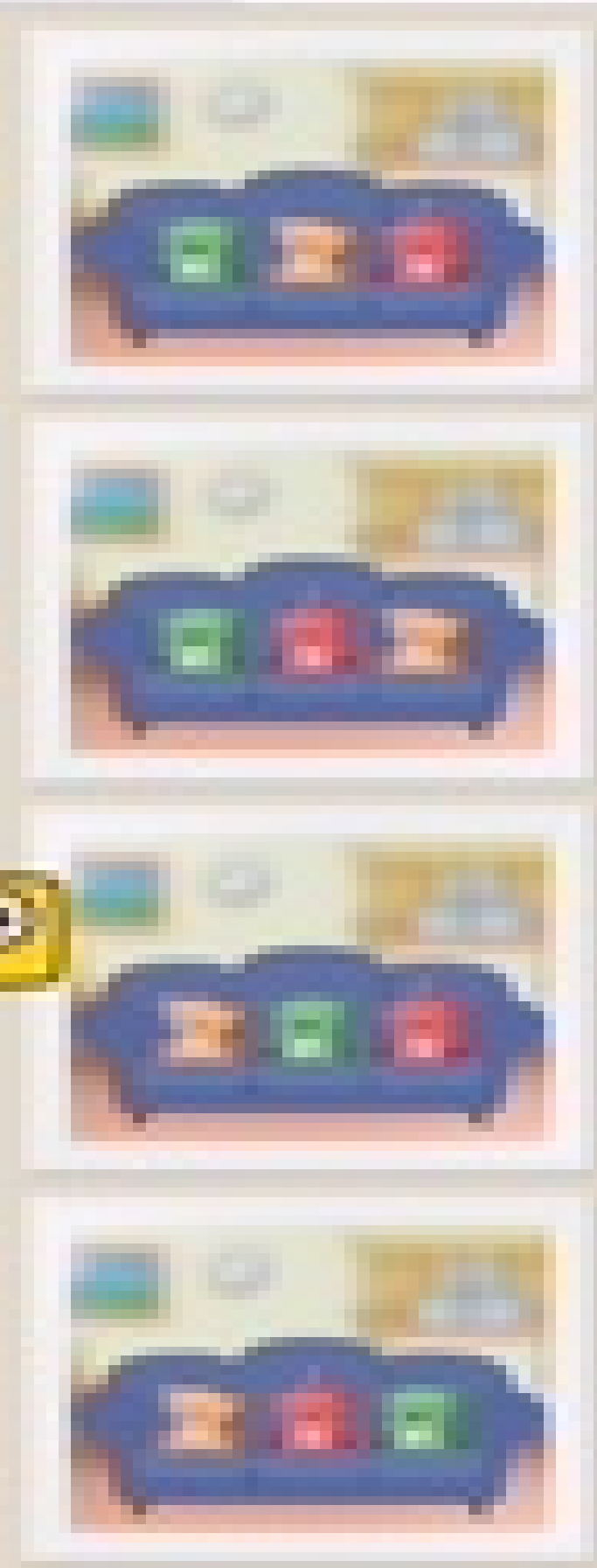
Halv-Abstrakt



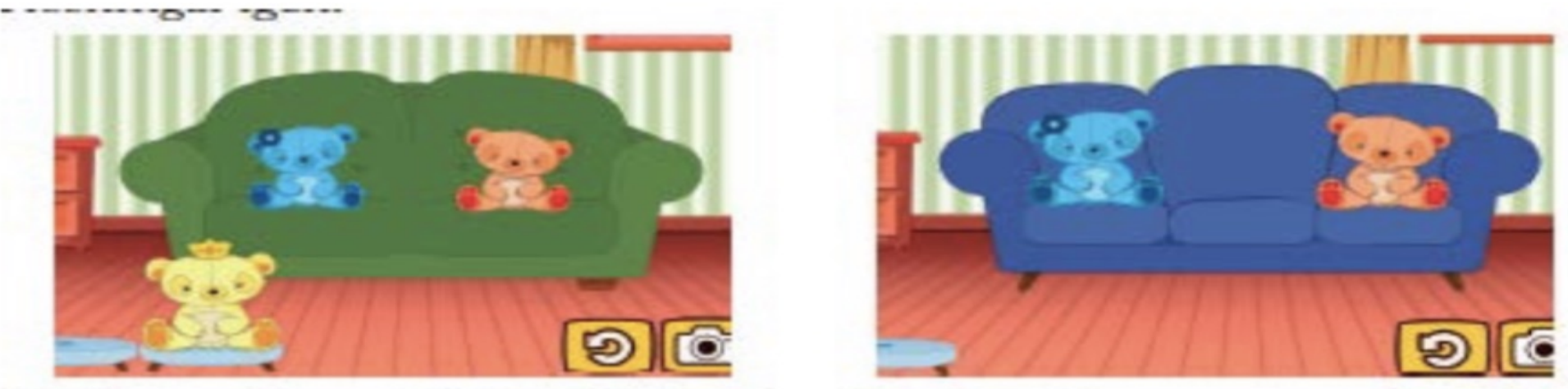


<https://apparjorryt.hotell.kau.se>

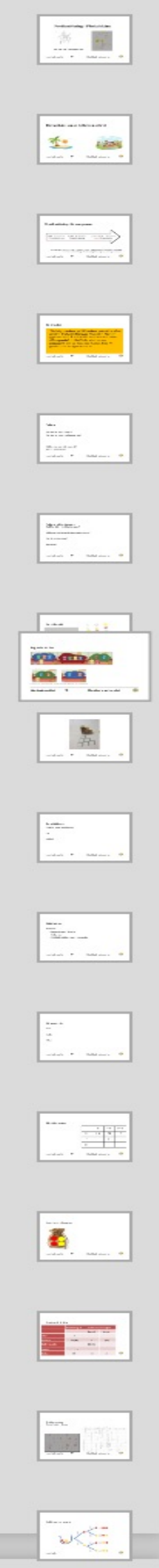




Digitala Nallar



Ä härnar på en tvåsitssoffa är inte givande eftersom en systematiker



Videreføring

- * Kuleis. 3 kuler . Forskjellig rekkefølge
- * Antrekk. 3 bukser og 3 gensere
- * Kan barna finne på selv?

Numicon Grunnsett



Følepose

Tallformer

Grunnbrett,
bildeoverlegg

Plugger

Tallkort,
symbolkort

Spinnere

Aktivitetskort

Lærer-
veiledning

Tallinjer

ERFARINGER: www.Songvaar.no

ivrige barn

voksenstyrt
nysgjerrige i starten

Stor bruk av
matematiske
begreper

jobber med
symmetri,
rekkefølge
størrelser

Kan brukes på alle
alders grupper

2-åringar
lette i 15 min

de eldste (5-år)
spør hva etter
farger og spør
hva etter instuksjon
(beregner ikke tallene
så mye).

Sier noe
om barnets
visuelle bilder
av tall

fine farger

innbyr til
lek og
sang

barna
bygger
forskjellig
om tallet er
på bord eller
gulv

gøy med mye materiell

fokus på lek, innbyr til lek,
kreativitet, sortering

barna
inspirerer
hverandre
lærer av hverandre

utfører
bruk av
språket

god
erfaring
med å tegge
fra materialet
først

mye samarbeid

Erfaringer – bruk av Numicon

- * ivrige og nysgjerrige barn
- * stor bruk av matematiske begreper
- * jobber med symmetri, rekkefølge, størrelser
- * kan brukes av alle aldersgrupper
- * sier noe om barnets visuelle bilder av tall
- * fokus på lek, innbyr til lek, kreativitet, sortering
- * utfordrer bruk av språket
- * mye samarbeid mellom barna

Grenseobjekter i realfagskommuneprosjektet

I både barnehage og skole møter barna:

- * Nettbrett: Opplæring i produksjonsapper som «BookCreator»
- * Numicon: Opplæring i bruk av materiellet

Eksempler på aktiviteter det samarbeides om

Fra overgangsrutiner: Skolen inviterer barnehagene som ligger geografisk nær dem til en aktivitet på skolen/SFO, for eksempel sangsamling, forestilling, mattedag, aktivitetsdag eller lek på SFO.

Eksempler fra realfagskommuneprosjekt:

- Mattedag/aktivitetsdag
- Barnehagelærerne besøker 1.trinn i en mattetime
- 1.klasselærerne besøker barnehagen for å se hvordan de jobber med Numicon
- Avdelingsledere på skole besøker barnehagene med mattefokus

Våre erfaringer ved nettverksmodellen

- * Bli kjent med hverandre i de geografiske nettverkene
- * Lettere å ta kontakt
- * Dele erfaringer
- * Oppdage likheter
- * Komme fordommer til livs
- * Lære av hverandre

Veien videre

- * Nye geografiske nettverk
- * Barnehagene kan melde interesse.

- * Akkurat nå:
- * Ønsker å få med Emma Hjorth og Skui

- * Hilsen fra Matematikksenteret!! Hvem vil ha besøk?

PRAKTISKE EKSEMPLER

Realfagsløypene lanseres 17.april

www.realfagsløyper.no

Nå skal Bente fra Østheim barnehage vise praktiske eksempler på hvordan de har jobbet med Numicon og nettbrett i hennes barnehage, og fortelle litt om samarbeidet i geografiske nettverk.

Vi har lagt fram Numicon slik at de som ønsker kan få se/kjenne på materiellet og få en bedre forståelse av hvordan det fungerer.