

# Kompetanseheving, planlegging, mål og tiltak





## **Filip Witzell**

Barne og ungdomsarbeider i Regnbuen barnehage.  
Tilknyttet matematikksenteret som ressursperson.



# Kompetanseheving, planlegging, mål og tiltak

Vi skal med utgangspunkt i kunnskapsområdet «antall, rom og form» starte arbeidet med å lage en plan som ivaretar rammeplanens intensjoner.

Hva innebærer de ulike områdene og hva vil det si å ha en god plan og struktur for å jobbe systematisk og målrettet med tiltak som sikrer at barna får med seg de grunnleggende prinsippene?



**Kunnskapsdepartementet.**  
**Meld. St. 19 Tid for lek og læring**  
**(mars 2016)**

# Tiltak som gjelder utarbeidelsen av ny rammeplan

- at rammeplanen skal tydeliggjøre kravet til at alle barnehager skal ha en systematisk pedagogisk praksis.
- at kravet til progresjon i barnehagens innhold skal fremkomme tydeligere i ny rammeplan.
- at ny rammeplan skal ha et tydeligere skoleforberedende innhold for de eldste barna i barnehagen, i samsvar med etablert praksis i de fleste barnehager.



# Kvalitetsplan for Bærumsbarnehagene

«Barns tidlige matematikkunnskap har effekt på senere skoleprestasjoner og danner et viktig grunnlag for senere matematikklæring»

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. Utallige lignende forskningsresultater peker i samme retning.

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

Independent Variable	Dependent Variable	All Outcomes	Reading Outcomes	Math Outcomes
School Entry Measure		(31)	(21)	(21)
Reading		.38*** (.02)	.29*** (.02)	.39*** (.02)
Math		.34*** (.02)	.28*** (.02)	.41*** (.02)
Cognitive self-regulation: Attention		.28*** (.02)	.26*** (.02)	.32*** (.02)
Emotional self-regulation: Emotionizing		.01 (.02)	.01 (.02)	.01 (.02)
Social Skills		.01 (.02)	.01 (.02)	-.08 (.02)
Emotional self-regulation: Interacting (Control)		.01 (.02)	.01 (.02)	.01 (.02)

School readiness and later achievement.

[Duncan G.J., Dowsett G., Clements A., Magnuson K., Holtby A.C., Parker P., Caspari L.S., Fedrick L., Engel S.E., Brooks-Gunn J., Japel H., Cooktauth R., Japel C.](#)

*Dev Psychol.* 2008 Jan;44(1):232.



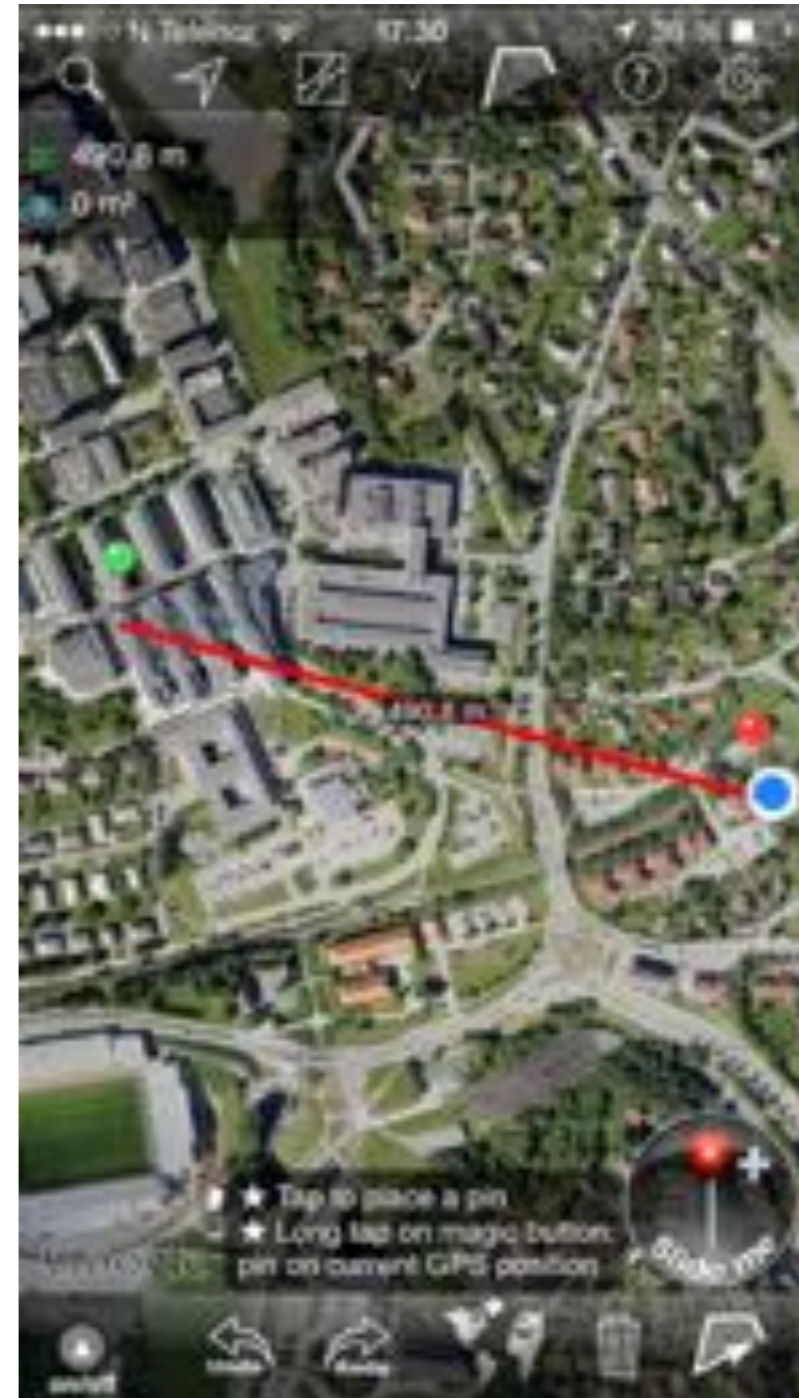
# Delekultur

Nettverk - utveksle  
erfaringer både internt og  
eksternt

Samarbeid mellom  
barnehage og et fagmiljø

Lokal forankring

Senterets rolle er å utvikle  
og spre ressurser som er  
lett tilgjengelig og fungerer



# Gjensidig nytte og glede

## Utprøving og videreføring av ideer



Målet med kompetanseheving er å bidra til at personalet ser muligheter for og engasjerer seg i barnas matematikklæring på en slik måte at personalet

- er en god støttespiller
- stiller gode spørsmål
- motiverer og stimulerer
- lærer av barna og med barna



Personalet må få innsikt i

- hvordan små barn lærer matematikk
- potensielle vanskelige områder i matematikk
- hva helhetlig matematisk kompetanse i matematikk er





A photograph of children in a classroom setting. In the foreground, a child with blonde hair in a pink and white striped shirt is focused on playing with colorful beads in a green bowl. To their left, another child in a blue and white striped shirt is also playing with beads. In the background, another child is holding a long red ribbon. The table is covered with various colorful toys, including beads and ribbons. The scene is brightly lit, suggesting an indoor classroom environment.

Matematikk i barnehagen ikke bare for å forberede for videre matematikklæring og skolen.

Matematikk i barnehagen har en verdi i seg selv her og nå.

Målet er å skape motivasjon, gode holdninger, interesse, nysgjerrighet, matematikkglede ... og at barna lærer de grunnleggende konseptene innenfor antall, rom og form.

# Hverdagssituasjoner

















# Matematikk handler om strukturer, sammenhenger, begreper

1. Former og figurer
2. Rom
3. Tall og telling
4. Størrelser, måling
5. Lek, spill
6. Argumentasjon, resonnerement, kommunikasjon, sammenligning



# Alan Bishops seks matematiske aktiviteter (1988):

## Formforståelse

former og figurer, symmetri, kunst og arkitektur

## Romforståelse

finne frem, orientere seg i omgivelser, plassering

## Tallforståelse

Tall, telling og antall, regning, tallsystem

## Størrelser

Sammenligning og måling av lengde, høyde, vekt, tid, volum

## Lek og spill

rollespill, gjemsel, terningsspill, puslespill, fantasilek, følge regler, tenke smart

## Forklaring og argumentasjon

barn tenker, resonnerer, begrunner, oppdager sammenhenger, løser problemer



# Innhold

## **Kompetanseheving**

Hva, hvorfor og hvordan?

Det fins så mange modeller og så mange valg...

## **Planer, mål og tiltak**

Hvordan lage en plan som er grei og oversiktlig og som vi klarer å gjennomføre?



# Rammeplanen

Barn er tidlig opptatt av tall og telling, de utforsker rom og form, de argumenterer og er på jakt etter sammenhenger. Gjennom lek, eksperimentering og hverdagsaktiviteter utvikler barna sin matematiske kompetanse. Barnehagen har et ansvar for å oppmuntre barns egen utforskning og legge til rette for tidlig og god stimulering



# Behov for supplement til rammeplanen

## 3.7 Antall, rom og form

Barn er tidlig opptatt av tall og telling, de utforsker rom og form, de argumenterer og er på jakt etter sammenhenger. Gjennom lek, eksperimentering og hverdagsaktiviteter utvikler barna sin matematiske kompetanse. Barnehagen har et ansvar for å oppmuntre barns egen utforskning og legge til rette for tidlig og god stimulering.

Gjennom arbeid med antall, rom og form skal barnehagen bidra til at barna

opplever glede over å utforske og leke med tall og former  
tilegner seg gode og anvendbare matematiske begreper

erfarer, utforsker og leker med form og mønster

erfarer ulike typer størrelser, former og mål gjennom å sortere og sammenligne  
erfarer plassering og orientering og på den måten utvikler sine evner til lokalisering.

For å arbeide i retning av disse målene må personalet

være lyttende og oppmerksomme i forhold til den matematikken barnet uttrykker gjennom lek,  
samtaler og hverdagsaktiviteter

støtte barnets matematiske utvikling med utgangspunkt i barnets interesser og uttrykksformer  
være bevisst egen begrepsbruk om matematiske fenomener

styrke barnas nysgjerrighet, matematikkglede og lyst til å utforske matematiske sammenhenger  
resonnere og undre seg sammen med barna om likheter, ulikheter, størrelser og antall og stimulere  
barnas evne til å bruke språket som redskap for logisk tenkning

sørge for at barna har tilgang til og tar i bruk ulike typer spill, teknologi, tellemateriell, klosser, leker og  
formingsmaterieell og tilby materieell som gir barna erfaringer med klassifisering, ordning, sortering  
og sammenligning

gi barna impulser og erfaringer med design ved å utforske, oppdage og skape ulike former og  
mønstre

legge til rette for at barna i lek og hverdagsaktiviteter får erfaringer med ulike typer mål, målenheter og  
måleredskaper og stimulere barna til å fundere rundt av.

# Supplement til rammeplanen

## 3.7 Antall, rom og form

Barn er tidlig opptatt av tall og telling, de utforsker rom og form, de argumenterer og er på jakt etter sammenhenger. Gjennom lek, eksperimentering og hverdagsaktiviteter utvikler barna sin matematiske kompetanse. Barnehagen har et ansvar for å oppmuntre barns egen utforskning og legge til rette for tidlig og god stimulering.

Gjennom arbeid med antall, rom og form skal barnehagen bidra til at barna

**erfarer, utforsker og leker med form og mønster**

erfarer ulike typer størrelser, former og mål gjennom å sortere og sammenligne  
erfarer plassering og orientering og på den måten utvikler sine evner til lokalisering.

For å arbeide i retning av disse målene må personalet

være lyttende og oppmerksomme i forhold til den matematikken barnet uttrykker gjennom lek,  
samtaler og hverdagsaktiviteter

støtte barnets matematiske utvikling med utgangspunkt i barnets interesser og uttrykksformer  
være bevisst egen begrepsbruk om matematiske fenomener

styrke barnas nysgjerrighet, matematikkglede og lyst til å utforske matematiske sammenhenger  
resonnere og undre seg sammen med barna om likheter, ulikheter, størrelser og antall og stimulere  
barnas evne til å bruke språket som redskap for logisk tenkning

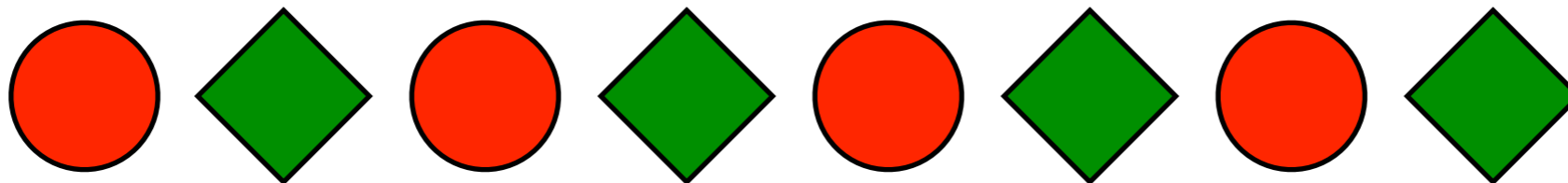
sørge for at barna har tilgang til og tar i bruk ulike typer spill, teknologi, tellemateriell, klosser, leker og  
formingsmaterieill og tilby materieill som gir barna erfaringer med klassifisering, ordning, sortering  
og sammenligning

gi barna impulser og erfaringer med design ved å utforske, oppdage og skape ulike former og  
mønstre

legge til rette for at barna i lek og hverdagsaktiviteter får erfaringer med ulike typer mål, målenheter og  
måleredskaper og stimulere barna til å fundere rundt av.

## Mønster:

- kopiere og utvide repeterende mønster (f.eks. AB-mønster)
  - finne hva som mangler i ett gitt mønster
  - sette navn på mønster
- oversette mønster til forskjellige former, farger, lyd og bevegelser
- gjenkjenne repeterende mønster i omgivelsene







Film 1: Introduksjon til utematematikk



Film 2: Utematematikk som metode/Proessen i utematematikk



Felles faglig og didaktisk refleksjon

**Et eksempel på plan og tiltak**

Utematematikk  
filmserie  
(Matematikkenteret)  
7 filmer og  
et hefte med ideer



Kroppen i rommet  
ved styrer og pedagog  
i Klepp  
familie- og friluftsbarnehage





# Satsing på matematikk

Start, planlegging, mål, tiltak, vurdering, oppsummering og så tilbake til start igjen!

Underveis - hvem sørger for FREMDRIFT?

På lang sikt...implementering?!

Dynamisk, kontinuerlig prosess



Har vi glemt noe?



# Forankring

## **Visjon**

- felles
- personlig

## **Mål**

Utgangspunkt i Rammeplanen

Alle ansatte bør være godt kjent med innholdet  
(Realistisk å oppnå – det tar tid å endre en praksis)

- Kortsiktig
- Langsiktig



## Felles løft med lokal forankring

- Hvordan involvere alle ansatte? foreldre?
- Hvordan introdusere satsingen?
- Diskusjoner blant ansatte?
- Kurs for alle?
- Økt bevissthet



# Hva slags kompetanse har vi og hva slags kompetanse trenger vi?

Oversikt over kompetansen til alle i barnehagen

Alle er en ressurs og har noe viktig å bidra med!





## Leders rolle

- Sørge for god tilrettelegging
- motivere
- sette av tid
- følge opp
- sørge for oversikt
- dokumentasjon
- vurdering
- organisering; utviklingsmuligheter, observasjoner, nytenking av rombruk, kurs,innkjøp



# Bærum realfagskommune

«I Bærum gjennomføres prosjektet som et samarbeid mellom barnehage og skole der målet er å gjøre arbeidet med tall og tallforståelse helhetlig og sammenhengende»

## **Meld. St. 19 Tid for lek og læring**

**(mars 2016)**

### Ferdigheter

Det er viktig at barna har utviklet ferdigheter på enkelte områder før de begynner på skolen. Skolen må være bevisst på at barna har med seg kunnskap og erfaringer fra barnehagen, og at skolen bygger videre på disse.s58



# Hva gjør vi i Regnbuen barnehage?

Vi er en del av Aurorastiftelsen, som driver 3 bedriftsbarnehager for Sintef i Trondheim



Du er her: Forsiden &gt; Barnehage &gt; Læringsressurser

## Læringsressurser

Rammeplan

Observasjon

Barnehagekonferanser

Matematikkrom i  
barnehagen

## Læringsressurser

Matematikksenteret utvikler og sprer gratis ressurser som du kan bruke i ditt daglige arbeid med barna.



Aktiviteter



Filmer



Digitale verktøy



Matteklubb for 5-åringer

Hefter med  
undervisningsaktiviteter

God bok - viktig matematikk

Læringsressurser

Rammeplan

Observasjon

Barnehagekonferanser

Matematikkrom i

barnehagen

## Lek med esker, film og aktiviteter



### Filmserie om matematiske aktiviteter knyttet til esker!

I denne filmserien viser vi eksempler på hvordan matematiske aktiviteter kan knyttes til lek med esker i barnehagen. Eskene er i stor grad laget ferdig før de presenteres for barna, noe som muliggjør planlegging av aktiviteten. Det anbefales at den voksne før aktiviteten med barna tenker gjennom hvilke begreper og matematiske ideer som skal løftes frem, og hvordan disse kan knyttes til barnas eksisterende erfaringer. Eskene gir et godt utgangspunkt for voksne og barn til sammen å samtale om, undre seg over, leke med og utforske matematiske sammenhenger. Det er viktig å presisere at selv om aktiviteten er planlagt på forhånd skal vi alltid være åpne for barnas initiativ og krumpring. Det oppstår ofte nye tanker og nye ideer når vi følger barna i leken – så spennende.



## Aktiviteter



**ESKE 1: Perlehalsbånd.** Hovedtema: **Størrelser**



**ESKE 2: Troll.** Hovedtema: **Romforståelse**



**ESKE 3: Bordet.** Hovedtema: **Sortering**



# Felles visjon?

Matematikk hos oss - en jungel av muligheter.

Hvordan er den fulgt opp?



## Matematikk i Regnbuen barnehage

Antall - Rom - Form

### VISJON

«Matematikk hos oss - en jungel av muligheter»

### MÅL

Barna skal oppleve mestring og glede i møtet med matematikk i Regnbuen barnehage.

De skal få en grunnleggende begrepsforståelse innenfor dette fagområdet.

Barna skal få tid og rom til å tenke selv.



#### Forutsetninger for å lykkes med dette:

**Voksenrollen:** Voksne som verdsetter barns aktiviteter og de læringsmuligheter som finnes i barnehagen og som er tilstede i øyeblikket. Kompetente voksne med blikk for hva som er matematikk i hverdagen og som arbeider systematisk med dette. Deltakelse i matematikkopplæring i regi av Dr.Mauds minne, høgskolen og Matematikksenteret ved NTNU.

**Det fysiske miljøet:** Utstyr som inspirerer og utfordrer til matematisk lek og eksperimentering. Rom som har høy kompleksitet og ryddighet. Det skal være lett å orientere seg i rommet og det skal være lett for barna å rydde/kategorisere og systematisere etter bruk. Egne matematikkrom og uterom som innbyr til fysisk utfoldelse og eksperimentering.





# PLAN FOR MATEMATIKKSATSINGA I REGNBUEN BARNEHAGE HØSTEN

## Storbarn/3-6 åringene

### VISJONER PERSONLIG FOR ANSATTE PÅ FLØYA:

**Filip:** fremme bruk av applikasjoner parallelt og som alternativ til annet utstyr

**Unn Merethe:** løfte fram matematikk i hverdagssituasjonene

**Linn:** sørge for å dokumentere hverdagsmatematikken, voksenstyrte opplegg samt barnas egne initiativ. Synliggjøre variasjon og bruk av utstyr.

**Pia:** Fokus på bruk av geobrett. Mange bruksområder.

**Sissel:** Synliggjøre og løfte fram hverdagsmatematikken

**Kari:** Fokuserer ekstra på tall og telling

**Et felles mål for personalet på fløya: Gjøre seg kjent med utstyr tilgjengelig på matematikkrommet samt plukke ut opplegg og materiell som man ønsker å spesialisere seg på. Utnytte forskjellig kompetanse og interesser innen matematikkfaget og matematikk med barn.**



# Hvordan er det fulgt opp av den enkelte?

Pia: Lager båter, mønster osv. Gjenkjenne former.

Linn: Tar bilder, video. Lager dokumentasjon til å henge opp på avd, til diskusjon og for å vise foreldre konkrete aktiviteter.

Tone: Laget mønster med centikuber

Unn Merethe: Målt eventyrhytta med storklubben

Kari: Spiller Ludo, stigespill. Teller med store kuleramma, ved måltid

Filip: Prøve å bruke nettbrett sammen med konkretiserings utstyr



# Cubits



# Rom

Over, under,  
gjennom,  
ved siden av,  
inni, utenfor,  
rett frem, på skrå,  
fremover, bakover

Plassering  
Lukkethet  
Orientering  
Retning  
Visualisering



Cubits er en applikasjon som finner 3D modeller av ulike bygninger, båter, biler, fly etc.



Modellen kan roteres og fokuseres inn på, ved fingerbevegelser. Dette klarer barna selv.

**Barna foreslo at vi skulle  
bygge Kiel ferga.  
Da gjør vi det.**

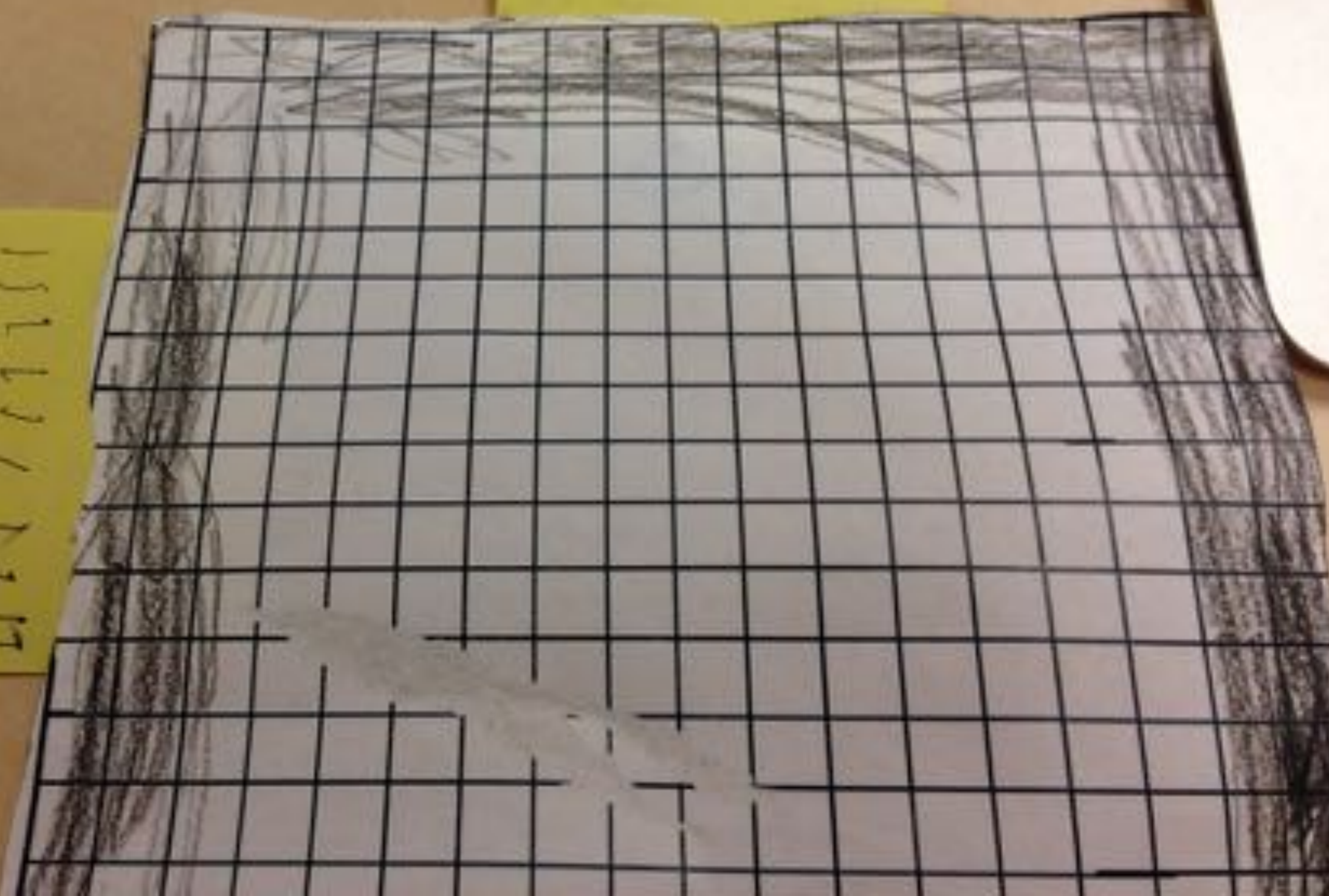
**Gjennomføring av en økt  
med Cubits.**





22.5/100  
1111111111

1122222222  
11222222





Yellow sticky note with illegible text.

Yellow sticky note with illegible text.



Yellow sticky note with illegible text.

Yellow sticky note with illegible text.



★ Regent's Barnage

Lans Chonggan way



167.114.1.212:25961







## OVERSIKT OVER MATERIELL I TALLFABRIKKEN PÅ MATEMATIKKROMMET

BOKS 11 Terninger Baller Erteposer med tall	BOKS 2 Bøker	BOKS 3 Geobrett
BOKS 4 Spill	BOKS 5 Centikuber Multilink Jovo, må kjøpe Locon	BOKS 6 Måle, veie., vekt, linjal, stoppeklokke
BOKS 7 Geometriske figurer mosaikk Tangram Akrylspeil 3d, skumfigurer	BOKS 8 Tellebrikker Telledyr Telledomino Tellebjørner	BOKS 9 Geomag

### ANNET TILGJENGELIG MATERIELL:

- Kasse med butikktstyr
- Kasse med helsestasjon
- Kasse med ??
- Kulerammer (små og store)
- Klokke
- Magnetavle med geometriske figurer



# Mål og tiltak

Barnehagens perm  
Avdelingens planer



Mål	Aktivitet	Materiell KS på tematikk- nummeret	Digitalt verktøy applikasjon
<p>KUNNE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-utenatregla</li> <li>-telleregler</li> <li>-en-til-en</li> <li>-holde sporet</li> <li>-kardinalitet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spill m matematis k innhold</li> </ul>	lo, krig, espill, rnespill, nino, terninger <b>KS 1</b>	Fingu Little digits. NumberRack
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uteleker</li> </ul>	lt lys, ttejakt, erjakt med itt, gjemsel,	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bøker</li> </ul>	l bok s for sale, ert, tuller med kt Please. <b>KS 2</b>	
		nter, ebrikker, varer, sekort, torsaker	Toca store
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Butikklek</li> <li>• Helsestasjon</li> </ul>	na, stoler, ner, plasser, ner, potetbiter.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hverdags og rutine-situasjon</li> </ul>		
	r (garderob e,måltidet, utetid)		

Bruke planleggingsdager til kun å følge opp og diskutere hva vi gjør med det vi har hørt og lært på kurs o.l

Bli enige om felles mål og personlige visjoner

Lage gjennomførbare, praktiske planer

La alle i personalet få en nærhet til hvorfor tidlig matematikk er så viktig



# Fysisk tilrettelegging

(Jfr.:Vigdis Flottorp UiO)

Tilgjengelige ressurser  
viktig

Matematikken skal  
være synlig i rommmet



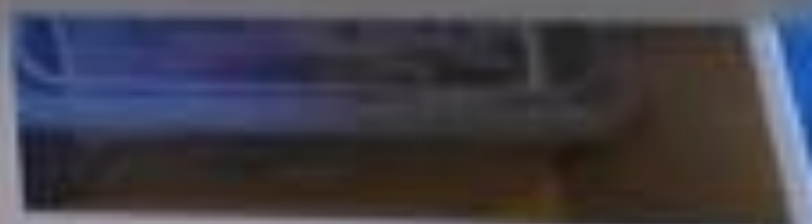
***En enkel regel:***

***Heller mye av lite, enn lite av mye konkretiserings-utstyr***



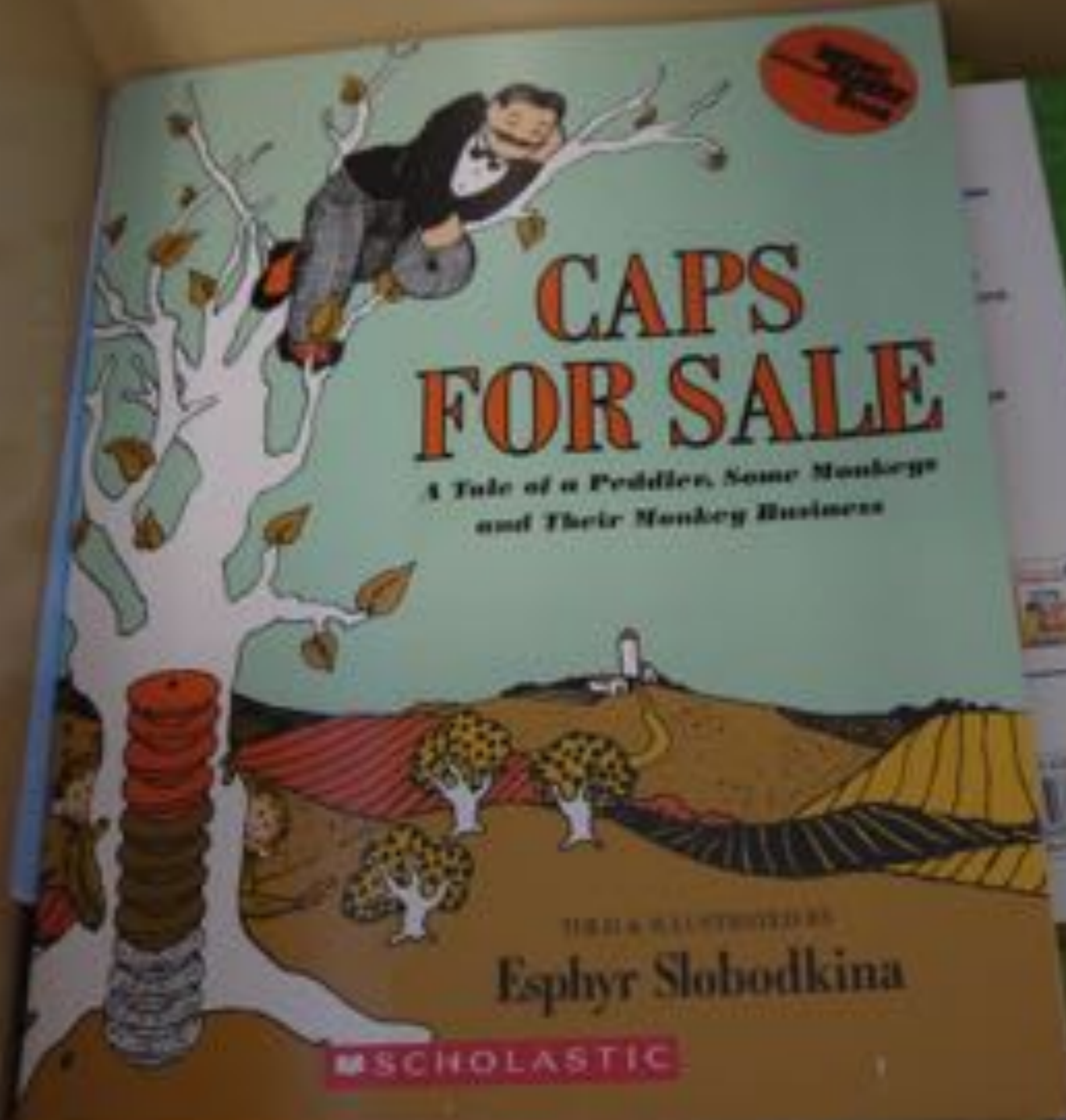













# CAPS FOR SALE

*A Tale of a Peddler, Some Monkeys and Their Monkey Business*

TEXT & ILLUSTRATED BY  
Esphyr Slobodkina

 SCHOLASTIC







Formet, fyll, hokkarever, trindler, begræper!



WOODEN **DOMINO** 

DOUBLE SIX

28 PICES

REGNESPILL

FVA MED TIL DEG

Fem tallene som passer til bildene!

5



















## Hefter som bør brukes står på matematikkrommet. På hylla på veggen eller i boks 2.

Skap formen, lag reglene se hva som skjer



### Matematikk i barnehagen



### Utematematikk filmer



# Foreldre

Hvordan er foreldre tatt med?

Hvordan synliggjør dere arbeidet med matematikk for foreldrene?

Barn i barnehager med høy kvalitet, og fra hjemmemiljø som gir stimulerende erfaringer, viser høyere akademiske og sosiale ferdigheter til langt opp i skolealder.  
(Sylvia mfl. 2010)







1

2

3

4



Takk for oppmerksomheten!

Filip Witzell

