

**HELSINGFORS 05.04.19**

**Marianne Eek**

**Numeracy, voksne minoritetsspråklige  
og bruk av språkhjelpere**

**1**



# DISPOSISJON

- Introduksjon

  - Eksempelfilm: *Tellesystemet*

  - Hva skjer her?

- Hverdagsmatematikk – en del av grunnleggende litterasitet

  - Hva er numeracy eller hverdagsmatematikk?

  - Hvorfor numeracy i voksenopplæringen?

- Ressursperspektiv på numeracy-undervisningen

  - Brudd eller kontinuitet?

  - Kognitive og identitetsrelaterte argumenter

  - Læringsmålene

  - Numeracy i alle kulturer: Matematiske aktiviteter

  - Eksempelfilmer: *Uttale av tallene*, *Ord i matematikk* og *Tilbud*

- Å bruke språkhjelpere - organisering

  - Eksempel på timeplan og grupper

  - Undervisningen – hovedelementer

  - Underveisvurdering

  - Læremidler

# MEN FØRST: HVA ER SRÅKHJELPERE?

Språkhjelpere er i denne sammenhengen ...

*«kursdeltakere med samme morsmål, som hadde kommet lenger i andrespråkstilegnelsen og hadde engre skolegang fra hjemlandet»* (Alver & Dregelid, 2016), og som har noe mer matematikk-kompetanse enn deltagerne de skal bistå.

Se også:

- Buanes & Lehne (2012). *Opplæring av språkhjelpere*: Hentet fra [https://www.kompetansenorge.no/contentassets/abc176d39fef4bb7908b4e8dba18f63c/opplaering\\_av\\_sprakhjelpere.pdf](https://www.kompetansenorge.no/contentassets/abc176d39fef4bb7908b4e8dba18f63c/opplaering_av_sprakhjelpere.pdf)
- Eek (2018). *Metodisk veiledning – Basismatematikk og bruk av språkhjelpere*. Hentet fra [https://www.kompetansenorge.no/contentassets/abc176d39fef4bb7908b4e8dba18f63c/metodisk\\_veiledning\\_basismatemetikk.pdf](https://www.kompetansenorge.no/contentassets/abc176d39fef4bb7908b4e8dba18f63c/metodisk_veiledning_basismatemetikk.pdf) og <https://www.kompetansenorge.no/Norsk-og-samfunnskunnskap/Metodisk-veiledning/metodisk-veiledning-basismatematikk-og-bruk-av-sprakhjelpere/>

# EKSEMPELFILM: TELLESYSTEMET PÅ ULIKE SPRÅK

Hva skjer her?

- I forkant: Tid med språkhjelpere. De er forberedt.
- Organisering
- Lærer introduserer.
- Diskusjon rundt bordene på morsmålet.
- Hver gruppe forteller om tellesystemet på sitt språk og vi sammenligner språkene.

# EKSEMPELFILM - TELLESYSTEMET

«Tellemåter»

<https://www.kompetansenorge.no/Norsk-og-samfunnskunnskap/Methodisk-veiledning/metodisk-veiledning-basismatematikk-og-bruk-av-sprakhjelpere/>

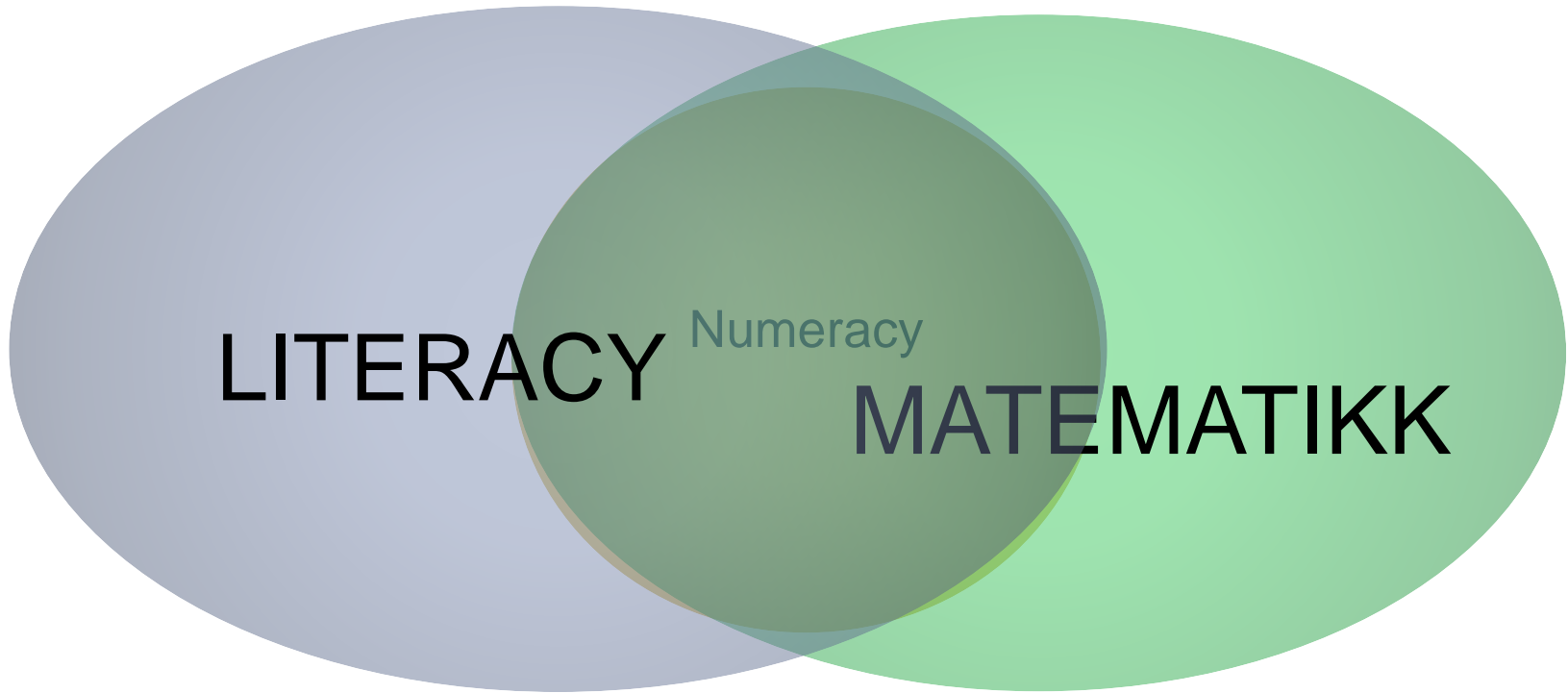
IGJEN:

*HVA SKJER I ARBEIDET MED TELLESYSTEMET PÅ NORSK MED HJELP AV SPRÅKHJELPERE?*

- Å lære tellesystemet er *grunnleggende* for videre arbeid med basismatematikk
- Deltakerne viser *stolthet over eget tellesystem*, særlig når det viser seg å være mer systematisk enn norsk ...
- Det skaper *motivasjon og engasjement*.
- Å sammenligne språkene – *kontrastiv pedagogikk*
- Å skape bevissthet rundt positiv og negativ *transfer*.

# HVERDAGSMATEMATIKK – EN DEL AV GRUNNLEGGENDE LITTERASITET







# REGNING SOM GRUNNLEGGENDE FERDIGHET



”Å kunne regne er å bruke matematikk på en rekke livsområder. ... Å kunne regne er nødvendig for å kunne ta stilling til samfunnsspørsmål ... Videre er det en viktig forutsetning for egen utvikling og for å ta hensiktsmessige avgjørelser på en rekke områder i eget arbeids- og dagligliv ”

(Utdanningsdirektoratet 2012, s.12).



# HVORFOR SKAL VI BRUKE TID PÅ MATEMATIKK?

VI HAR DA NOK MED Å UNDERVISE I NORSK ...



# HVORFOR ...

- **Det funksjonelle perspektivet**, det som direkte gjelder deltakernes hverdag her og nå. Læreplanen i norsk sier at undervisningen «må ta utgangspunkt i den enkelte deltakers behov...» i dagliglivet.

F.eks.: Numeracy er viktig for liv og helse: Å forstå helseinformasjon kan kreve numeracy-kompetanse.



- **Viktig for yrkeslivet**: Resultater fra *rapporten Adult Skills in the Nordic Region* peker mot at svake ferdigheter i numeracy har større negativ betydning for aktiv deltagelse i yrkeslivet enn svake ferdigheter i literacy (s.297).



- **Det demokratiske perspektivet**: Hvilke kunnskaper og ferdigheter bidrar til at våre deltakere blir *kritiske og aktive medborgere*?
- **Å arbeide med matematikk er språklæring**: Numeracy-undervisning krever et presist språk og styrker og utvikler språkkunnskapene (Knudsen, 2004).

# FORTS. HVORFOR ...

- Inkludering av numeracy i undervisningen kan bidra til å **utjevne forskjeller**. Det er en sammenheng mellom foreldres utdanning og kunnskaper og barnas skolegang.



Voksne er *intellektuelle ressurser* for sine barn.

- Undervisning i numeracy kan bidra til å **dempes stresset** det medfører å bli en del av en ny kultur.



## ET RESSURSPERSPEKTIV:

BRUK AV SPRÅKHJELPERE GIR MULIGHETER FOR Å *BYGGE PÅ*  
DELTAGERNES ERFARINGER OG KUNNSKAPER

Undervisning kan innebære *brudd* eller *kontinuitet* ...

Bro-metafor: Å søke å **bygge bro** mellom eksisterende kunnskaper og nye kunnskaper som skal tilegnes.



# KOGNITIVE ARGUMENTER FOR Å BYGGE PÅ DELTAGERNES ERFARINGER OG RESSURSER GJENNOM BRUK AV SPRÅKHJELPERE

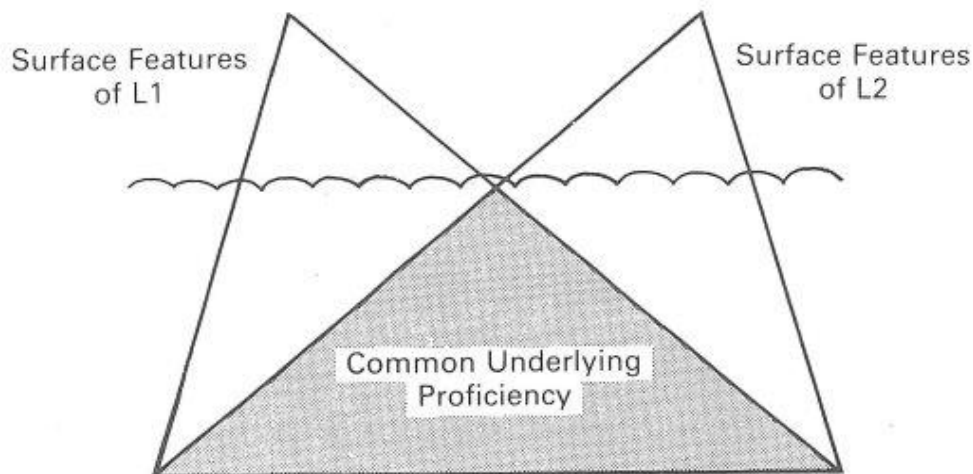
## **CUP: «COMMON UNDERLYING PROFICIENCY» (CUMMINS, 1984)**

DELTAGERENS SAMLEDE RESSURSER (SPRÅK, ERFARINGER, KUNNSKAPER) ER ET GRUNNLAG FOR VIDERE LÆRING. «COMMON UNDERLYING PROFICIENCY», CUMMINS, 1984)

EN SOM KJENNER INNHOLDET I ET BEGREP PÅ FØRSTESPRÅKET VIL HA LETTERE FOR Å TILEGNE SEG DETTE BEGREPET UNDER EN NY MERKELAPP PÅ ANDRESPRÅKET (CUMMINS, 1984, S. 143-144).

### Cummins teori om Common Underlying Proficiency

FIGURE 8 *The “dual iceberg” Representation of Bilingual Proficiency*



## FORTS. KOGNITIVE ARGUMENTER ...

- **Transfer:** Innflytelse på andrespråket fra personens førstespråk (Cook, 2016, s.96)

Eks.: *Tellemåten* på førstespråket har potensiale for både positiv og negativ transfer på andrespråket.

Ved å se på likheter og forskjeller mellom tellemåten på ulike språk, vil en kunne øke bevisstheten når det gjelder tellesystemer

(Löwing & Kilborn, 2013)

# IDENTITETSRELATERTE ARGUMENTER FOR Å BYGGE PÅ DELTAGERNES ERFARINGER OG RESSURSER GJENNOM BRUK AV SPRÅKHJELPERE

- «**Funds of knowledge**» (González et al., 2001, s. 116) .

Voksne deltakere sitter inne med en mengde kunnskaper fra hjem og samfunn.

Hva skjer med denne kunnskapen? Blir den helt usynlig, og kanskje glemt?

- **Identitet og empowerment**

Som lærere kan vi undervise som om vi leverer fra oss en kunnskapspakke, eller bidra til en undervisning der også kulturell bakgrunn blir bekreftet. («De undertryktes pedagogikk», Paulo Freire, 1970/1999)

- «**De voksne er sine erfaringer**»

Voksenpedagogen Malcolm Knowles sier at *voksne er sine erfaringer*, og der erfaringer ekskluderes vil voksne føle seg krenket (referert i Alver & Dregelid, 2016).

... en undervisning som «bekräftar individens kulturella identitet och sosiokulturella erfarenheter ... har betydligt större möjligheter att nå framgång än en undervisning som på olika sätt förnekar, nedvärderar eller ignorerar deltagarnas bakgrund» (referanse til Paulo Freires pedagogikk i Franker, 2004, s. 694).



## IDENTITET OG «INVESTMENT»

Muligheter for å bygge på egne erfaringer og ressurser kan styrke identiteten, og bidra til *investment*, som betyr at deltakere engasjerer seg og investerer i læring.



*«The construct of investment offers a way to understand learners' variable desires to engage in social interaction and community practices» (Norton, 2013, s. 6).*

*«As the value of their cultural capital increases, so learners' sense of themselves and their desires for the future are reassessed» (Norton, 2013, s. 6).*

# MÅL FOR UNDERVISNINGEN

Fra Forsøkslæreplan for språklige minoriteter – grunnmodul for forberedende voksenopplæring (FVO), kap.4.2.4  
TALLFORSTÅELSE OG MATEMATISKE BEGREPER. Her kan vi lese at:

Mål for opplæringen er at deltakeren skal kunne

- telle og bruke noen førmatematiske begreper på morsmålet og på norsk
- samtale om forskjellige måter å telle på som deltakerne har erfaring med
- fortelle enkelt om egne erfaringer med å bruke matematikk i dagliglivet
- bruke de matematiske begrepene større enn/mindre enn, før/etter, først/sist, foran/bak, flest/færrest, er lik, pluss og minus
- forstå og vise sammenhengen mellom tallsymbol og mengde
- skrive, forstå og telle fra null til hundre
- vise at man forstår titallssystemet til og med hundrerplassen
- beherske addisjon og subtraksjon opp til ti
- lese og forstå enkle tabeller – papirbaserte og digitale
- kunne bruke enhetene kilo, gram, meter, centimeter, liter og desiliter i praktiske situasjoner
- sette navn på de geometriske figurene firkant, trekant og sirkel
- bruke kalender, datoer, ordenstall og klokke til daglige gjøremål
- bruke og kontrollere riktig pengebeløp i kjøp og salg under hundre kroner
- fortelle om inntekter, utgifter og forbruk på en svært enkel måte

# ET ØKOLOGISK/SOSIOKULTURELT PERSPEKTIV PÅ LITTERASITET (BARTON, 2007)

- Alle har med seg en numeracitets-historie.
- All matematikk har en kulturell historie og er rotfestet i en kultur og i bestemte kontekster. (Bishop, 1988)
- Alle kulturer produserer matematiske ideer. Vi finner seks aktiviteter som er felles uavhengig av kultur, selv om de kan se forskjellige ut (Bishop, 1988):

- å telle
- å lokalisere
- å måle
- å designe
- å spille
- å forklare

# UNIVERSELLE MATEMATISKE AKTIVITETER

- å telle
- å lokalisere
- å måle
- å designe
- å spille
- å forklare

Matematiske aktiviteter som er felles for alle kulturer kan danne utgangspunkt for sammenlignende samtaler:

*Hvordan er dette på ditt språk og i din kultur?*

## Å TELLE

- Prosessen å *telle* og det å assosiere objekter med tall.
- Gelman og Gallistels fem prinsipper for grunnleggende tallforståelse (1978)...



... det handler blant annet om å *beherske* tallrekken (ikke bare som en regle).

# EKSEMPEL FRA KARTLEGGINGSINTERVJU

(F=FORSKER, IP/T=INTERVJUPERSON/TOLK. SEKVENSEN ER BASERT PÅ SPØRSMÅL FRA KARTLEGGINGSINTERVJU  
[HTTPS://WWW.SKOLVERKET.SE/BEDOMNING/BEDOMNING/KARTLAGGNINGSMATERIALE](https://www.skolverket.se/bedomning/bedomning/kartlaggningsmateriale))

**Jakob kan tallrekken godt på arabisk som en regle, men når han skal bruke den på andre måter, ser vi at han er usikker:**

- F Begynn på 28 og tell nedover.
- IP/T (Han klarer det, men bruker litt mer tid.)
- F Begynn på 71 og stopp ved 57.
- IP/T (Vanskelig. Må tenke, bruker en del tid). Det er vanskelig å telle nedover, og han gjør flere feil.
- F Hvilket tall kommer etter 89
- IP/T 97
- F Etter 89, altså?
- IP/T 99
- F 99, men først så sa han 97?
- IP/T Jeg sa til ham først 99, nei, jeg sa 98, og da sa han 97. Så sa jeg 89, og han sa 99
- F Hvilket tall kommer etter 199?
- IP/T 200
- F Hvilket tall kommer før 89?
- IP/T 87
- F Hvilket tall kommer før 120?
- IP/T 190.
- F Ikke 119?
- IP/T Nei, 190.
- F Kan du regne 10 og 10, altså 10, 20, 30 osv. og slutte på 100
- IP/T Riktig
- F Kan du begynne på 12, og telle 10 og ti, ... og stoppe på 62.
- IP/T Ja, han klarte det, men han regner.... Ikke automatisk.

## ... MER OM TELLING

- Samtale om *tallsystemer* og tallsystemenes *systematikk*
- Undersøke ord på førstespråket som brukes istedenfor tallord, eller forskjellige mengdeord (f.eks. par og tvilling og ord for flere: alle, noen, hver, ingen, mange, få)
- Samtale om kulturelle forskjeller når det gjelder behovet for *nøyaktighet*. Når er nøyaktighet viktig?

«Hvorfor får jeg feil på  $0.7 \cdot 0.7 = 4.9$  ?

Det er jo nesten riktig?»

# EKSEMPELFILM – UTTALE AV TALLENE

«Uttale av tallene»

<https://www.kompetansenorge.no/Norsk-og-samfunnskunnskap/Methodisk-veiledning/metodisk-veiledning-basismatematikk-og-bruk-av-sprakhjelpere/>



## Å MÅLE

- Handler om sammenligninger og å bestemme størrelsen av noe som anses som viktig.

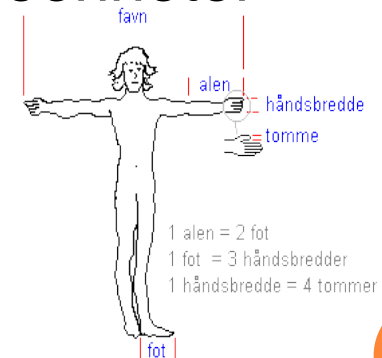


- Vi må være varsomme med å ikke bli forblindet av våre egne målesystemer.



- Kulturer verdsetter ikke de samme tingene på samme måte. Det er de lokale omgivelsene som har gitt hva som skal måles og hvilke måleenheter som brukes.

- Menneskekroppen har sannsynligvis gitt oss de første måleenhetene som ble benyttet, og vi finner dem i nesten alle kulturer.



De som hadde god trening i å bruke *en kopp* til måling var dyktigere til å anslå hvor mange kopper det var plass til i en beholder enn forskerne.

(Bishop, 1988, s.36)



## MER OM Å MÅLE ...

Områder som kan utforskes og sammenlignes:

- Forhold til *lengde/høyde, areal, volum og vekt*
- Forholdet til *tid*.

Deltagere i kartleggingsintervjuer hadde forskjellig forhold til tid og klokke.

-En mann fra Syria brukte aldri klokke i oppveksten. Solen var viktig for å angi tid på dagen, og han ble kjent med digital klokke i voksenalder (ikke analog klokke).



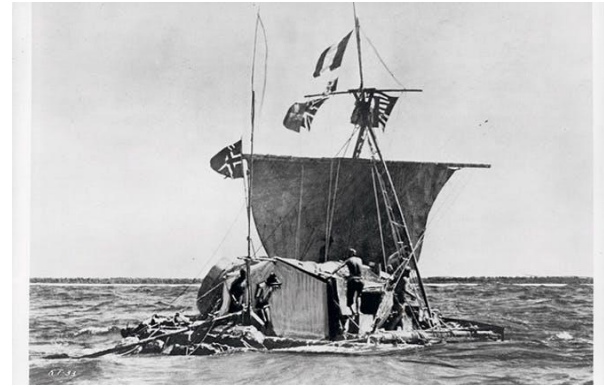
-En kvinne fra Syria var ikke fortrolig med digital klokke, men bare med analog klokke.



-En kvinne fra Somalia var vant med seks timers forsyvning i tidsangivelse sammenlignet med måten vi angir tid på i Norge.

# Å LOKALISERE

- Å kunne navigere på sjøen og på land, og å søke etter mat, er en grunnleggende universell aktivitet.
- Miljøet og de romlige omgivelsene har betydning for utvikling av matematiske ideer knyttet til å *lokalisere*, og samfunn har utviklet forskjellige måter å kode og symbolisere sine romlige omgivelser på.
- Kan utforske/samtale om:  
Hvordan finne og forklare veien (ordbruk: rett fram, på skrå, høyre, venstre, vannrett, loddrett, diagonalt osv.), kjennskap til kart, kompass-retninger ...



## Å DESIGNE

- Den universelle matematiske aktiviteten *å designe* handler om objekter og teknologi som kulturer skaper for livet i hjemmet, for handel, utsmykking, krigføring, spill religiøse hensikter osv.
- Det handler også om de romlige omgivelsene som hus, byer, hager, åkrer og veier.
- Alle kulturer designer, men hva som designes avhenger av behovene og tilgjengelig materiale.
- Geometriske konsepter som *form, størrelse og mål*.



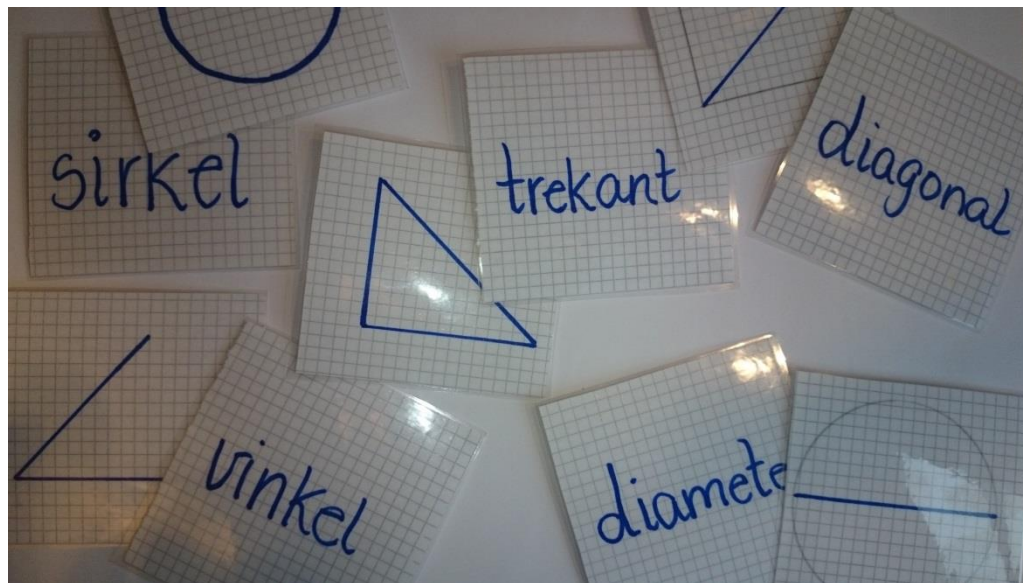
# EKSEMPELFILM – ORD I MATEMATIKK

«Ord i matematikk»

<https://www.kompetansenorge.no/Norsk-og-samfunnskunnskap/Methodisk-veiledning/metodisk-veiledning-basismatematikk-og-bruk-av-sprakhjelpere/>

# ØVELSE - GEOMETRISKE BEGREPER

- Alle får utdelt kort med et ord eller et bilde. To og to kort hører sammen
- De som har kort som hører sammen finner hverandre
- Alle par sier begrepet høyt og forklarer hva som kjennetegner det.
- Kortene deles ut på nytt ....





# ET EKSEMPEL FRA KLASSEROMMET PÅ EN ETNOMATEMATISK TILNÆRMING



## TEMA: Geometriske former

- Deltakerne viser/forteller om tradisjonell kunst/ tekstiler fra hjemlandet
- Vi leter etter geometriske figurer
- Hva heter begrepene på morsmålene i gruppa?

- Vi tegner figurene på tavla
- Hva heter figurene/ begrepene på norsk?
- Hvordan forklarer vi begrepene på norsk?





MATEMATISKE AKTIVITETER SOM ER FELLES FOR ALLE KULTURER (BISHOP, 1988)

# Å SPILLE

- Alle kulturer leker og spiller.
- Mange spill har forbindelse med matematikk.
- Skaper orden og er orden, har regler og rytme.
- Spill og lek har betydning for utvikling av abstrakt tenkning.

Det finnes varianter av *kalaha* over hele verden



## Å FORKLARE

- Aktiviteten *å forklare* løfter menneskelig kognisjon/tenkning over det som kan assosieres med det *å erfare* omgivelsene og miljøet.
- I stedet for å spørre om «Hvor mange?», «Hvor?», «Hvor mye?», «Hva?» og «Hvordan?», så er *forklaring* et svar på spørsmålet «*Hvorfor?*»
- Å forklare er en søken etter mønstre som forener.
- Kan inkluderes ved å spørre: «Hvordan tenkte du? Hvorfor blir det slik, tror du?»

# I HVER UNDERVISNINGSØKT – DISKUTERE/REGNE MED HVERDAGSEKSEMPLER



Linje	Destinasjon	Avgang	Info
170	Løten - Elverum	nå	
B1	Sanderud	18:20	
B1	Sanderud	18:48	
170	Løten - Elverum	19:03	
B1	Sanderud	19:18	
B1	Sanderud	19:48	
170	Løten - Elverum	20:03	
B1	Sanderud	20:18	
B1	Sanderud	20:48	
170	Løten - Elverum	21:03	



# EKSEMPELFILM - HVERDAGSEKSEMPEL

«Hverdagseksempel – Tilbud

<https://www.kompetansenorge.no/Norsk-og-samfunnskunnskap/Methodisk-veiledning/metodisk-veiledning-basismatematikk-og-bruk-av-sprakhjelpere/>

# MORMÅLSSTØTTE!

## Er det muligheter for å bruke **språkhjelpere**?

Språkhjelpere: «kursdeltakere med samme morsmål, som hadde kommet lenger i andrespråkstilegnelsen og hadde lengre skolegang fra hjemlandet» (Alver & Dregelid, 2016), og som har noe mer matematikk-kompetanse ...

Se kompetansenorge.no: Metodisk veiledning (Buanes & Lehne, 2012) og Metodisk veiledning – Basismatematikk og bruk av språkhjelpere (Eek,2018)

Hvis ikke:

I grupper med varierende grad av norsk-ferdigheter og numeracy-ferdigheter:

**Deltagerne kan være  
*hverandres* ressurser.**

# PROSJEKT I 2017: TIMEPLAN OG GRUPPER

TID	TIRSDAG	ONSDAG
08.45-10.00	Opplæring/veiledning av språkhjelpere	Basismatematikk med språkhjelpere
10.15-11.15		Basismatematikk uten språkhjelpere

LAND OG SPRÅK	Somalia – somali	Eritrea – tigrinja	Syria – arabisk og kurdisk
DELTAGERE	Fire kvinner	To kvinner og to menn	To kvinner og to menn
SPRÅKHJELPER	Kvinnelig språkhjelper	Kvinnelig språkhjelper	Mannlig språkhjelper

# UNDERVISNINGEN - HOVEDELEMENTER

- Repetisjonsøvelser
- Lærer introduserer nytt tema
- Grupper samtaler og diskuterer på morsmålet, og siden på norsk i full klasse: Hvordan er dette på deres språk og i deres kultur sammenlignet med på norsk?
- Oppgaver, øvelser og leker/spill der deltakerne må bruke ny kunnskap.
- Hverdagseksempler
- Underveisvurdering («Kan-mål»)

# UNDERVEISVURDERING

## EKSEMPEL PÅ «KAN-MÅL» FOR «TALL OG TELLING»

GRUPPE:	NAVN:		
TALL OG TELLING			
	Utløkker	Litt utløkker	Kan
Kan telle rammen fra 1-100 på norsk			
Kan forklare forskjeller i tallsystemet på norsk og morsmålet <ul style="list-style-type: none"><li>11-12 og 20</li><li>11-19</li><li>21-99</li></ul>			
Er trygg på tallenes rekkefølge for eksempel <ul style="list-style-type: none"><li>Si tallet før og etter et tilfeldig tall mellom 1 og 100</li><li>Å telle nedover og oppover fra et tilfeldig tall mellom 0 og 100</li></ul>			
Kan telle ti og ti			
Kan si adressen og telefonnummeret tydelig og riktig (to og to tall)			
Er trygg på riktig uttale av disse tallene: 3 – 13 – 30, 4 – 14 – 40, 6 – 16 – 60, 7 – 17 – 70, 8 – 18 – 80, 7 og 20			
Kjenner ordene for ti, hundre og tusen på morsmålet og norsk. Sies 10 000 og 100 000 på samme måte på norsk og morsmålene som er representert?			
Kan telle på norsk fra 100–9 999			
Har forståelse for systemet med enere, tiere og hundreere. Finner fram riktig sum penger og skriver riktig tall når de får høre et tall mellom 0 og 9 999.			
Vet hva partall og oddetall er.			
Vet hva desimaltall/kommatal er, og at det som er etter kommaet er det som er mindre enn 1			
Brøk: Vet hva $\frac{1}{4}$ , $\frac{1}{2}$ og $\frac{3}{4}$ betyr			
Desimaltall: Vet hva 0,25, 0,5 og 0,75 betyr			
Prosent: Vet hva 25 %, 50 % og 75% betyr			
Kan ordene tallene på norsk, og kunne forklare forskjeller på morsmålet og på norsk			
Kan si fødselsdato og dagens dato tydelig og riktig			



# LÆREMIDLER

- Dagliglivet: Skilt, oppslag, skriv, tilbud, innholdsdeklarasjon ....
- Lærebøkene i norsk (men bare én side nå og da ...)
- Diverse hefter
- Egenprodusert materiale
- Internettressurser
- Grunnskolebøker (det som egner seg for målgruppen)
- Grip-bøkene, Fagbokforlaget
- Konkreter (penger, klosser, klokke, figurer ...)
- Bilder
- I-pad og pc
- Kalkulator
- Metodisk veiledning - Basismatematikk og bruk av språkhjelpere:

[https://www.kompetansenorge.no/contentassets/abc176d39fef4bb7908b4e8dba18f63c/metodisk\\_veiledning\\_basismatemetikk.pdf](https://www.kompetansenorge.no/contentassets/abc176d39fef4bb7908b4e8dba18f63c/metodisk_veiledning_basismatemetikk.pdf)

# REFERANSER

- Alver, V. & Dregelid, K. M. (2016). "Vi kan lære som vanlige folk": Morsmålsstøttet undervisning. *Bedre skole*, (1), 12-17. Hentet fra [https://www.utdanningsforbundet.no/upload/Tidsskrifter/Bedre%20Skole/BS\\_1\\_2016/UTD-BedreSkole-0116-WEB\\_alver\\_dreglid.pdf](https://www.utdanningsforbundet.no/upload/Tidsskrifter/Bedre%20Skole/BS_1_2016/UTD-BedreSkole-0116-WEB_alver_dreglid.pdf)
- Eek, M. (2018). *Basismatematikk med bruk av språkhjelpere*. Hentet fra [https://www.kompetansenorge.no/contentassets/abc176d39fef4bb7908b4e8dba18f63c/metodisk\\_veiledning\\_basismatematikk.pdf](https://www.kompetansenorge.no/contentassets/abc176d39fef4bb7908b4e8dba18f63c/metodisk_veiledning_basismatematikk.pdf)
- Bishop, A. (1988). *Mathematical enculturation: A cultural perspective in mathematics education*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Buanes, I. A. & Lehne, K. (2014). *Opplæring av språkhjelpere*. Kompetanse Norge. Hentet fra [https://www.kompetansenorge.no/contentassets/abc176d39fef4bb7908b4e8dba18f63c/opplaering\\_av\\_sprakhjelpere.pdf](https://www.kompetansenorge.no/contentassets/abc176d39fef4bb7908b4e8dba18f63c/opplaering_av_sprakhjelpere.pdf)
- Cook, V. (2016). *Second language learning and language teaching*. New York: Routledge.
- Cummins, J. (1984). *Bilingualism and special education: Issues in assessment and pedagogy*. Austin, Texas: Pro-Ed.
- Franker, Q. (2004). Att utveckla litteracitet i vuxen ålder: Alfabetisering i en tvåspråkig kontext. I I. Lindberg & K. Hyltenstam (Red.), *Svenska som andraspråk i forskning, undervisning och samhälle* (s.675-713). Lund: Studentlitteratur.
- Freire, P. (1970/1999). *De undertryktes pedagogikk*. Oslo: Ad notam Gyldendal.
- Fridberg, T., Rosdahl, A., Halapuu, V., Valk, A., Malin, A., Hämäläinen, R., . . . Mellander, E. (2015). *Adult skills in the nordic region: Key information-processing skills among adults in the nordic region*. Hentet fra [norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:811323/FULLTEXT02.pdf](http://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:811323/FULLTEXT02.pdf)
- Gelman, R. & Gallistel, C. R. (2009). *Child's understanding of number*. Cambridge : Harvard University Press. Hentet fra <https://ebookcentral.proquest.com/lib/hedmark-ebooks/reader.action?docID=3300437>
- González, N., Andrade, R., Civil, M. & L. M. (2001). Bridging Funds of Distributed Knowledge: Creating Zones of Practices in Mathematics. *Journal of education for students placed at risk*, 6(1&2), 115-132. Hentet fra [http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1207/S15327671ESPR0601-2\\_7?needAccess=true](http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1207/S15327671ESPR0601-2_7?needAccess=true)
- Kompetanse Norge (2017). *Forsøkslæreplan for språklige minoriteter - grunnmodul for forberedende voksenopplæring (FVO)*. Hentet fra [https://www.kompetansenorge.no/contentassets/7fd50b493a4a4b7786027a3199e267d5/lareplan\\_spraklige\\_minoriteter.pdf](https://www.kompetansenorge.no/contentassets/7fd50b493a4a4b7786027a3199e267d5/lareplan_spraklige_minoriteter.pdf)
- Knudsen, O. J. (2004). *Matematikk for voksne utlændinge*. s.l.: Ministeriet for Flyktninge, Invandrere og Integrasjon.
- Löwing, M. & Kilborn, W. (2013). *Kulturmøter i matematikkundervisningen: Eksempler fra 41 språk*. Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- Norton, B. (2013). *Identity and Language Learning: Extending the Conversation* (2. utg.). Bristol: Multilingual Matters
- Utdanningsdirektoratet. (2012). *Rammeverk for grunnleggende ferdigheter*. Hentet fra [http://www.udir.no/globalassets/upload/larerplaner/lareplangrupper/rammeverk\\_grf\\_2012.pdf](http://www.udir.no/globalassets/upload/larerplaner/lareplangrupper/rammeverk_grf_2012.pdf)
- Vox. (2012). *Læreplan i norsk og samfunnskunnskap for voksne innvandrere*. Hentet fra [https://www.kompetansenorge.no/contentassets/f6594d5dde814b7bb5e9d2f4564ac134/laereplan\\_norsk\\_samfunnskunnskap\\_bm\\_web.pdf](https://www.kompetansenorge.no/contentassets/f6594d5dde814b7bb5e9d2f4564ac134/laereplan_norsk_samfunnskunnskap_bm_web.pdf).