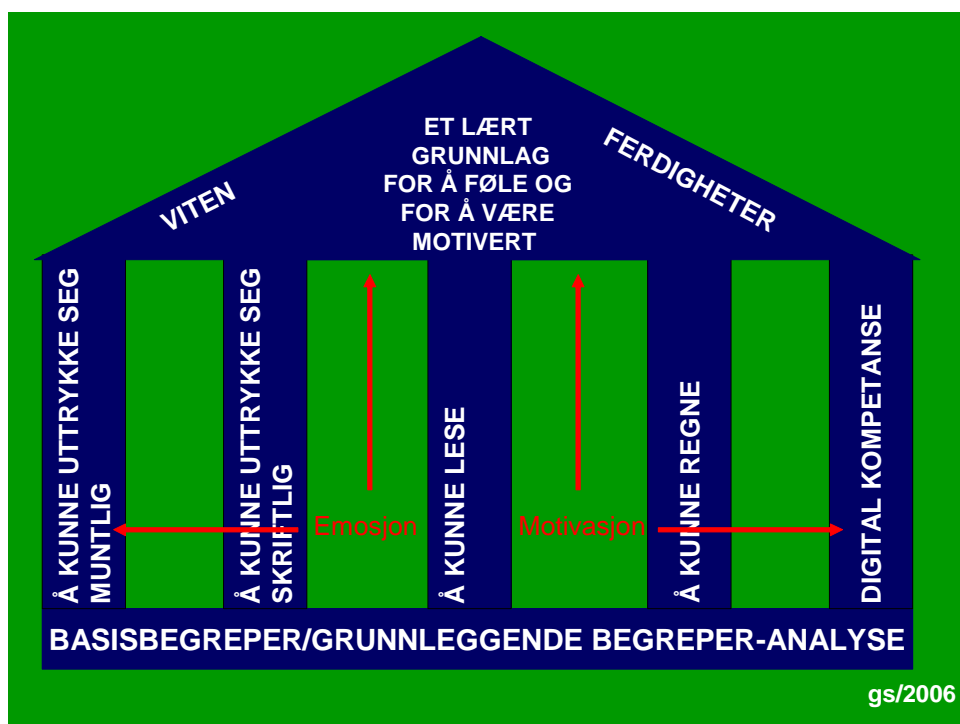


# Kommunal plan for begrepsunder- visning og ferdighetsopplæring (BU) for barnehager og skoler i Balsfjord kommune gjeldende fra 01.01.2008

## Et bidrag til realisering av Rammeplan for barnehagen, K06 og tilpasset opplæring



# Innhold

	Side
Innledning og bakgrunn for planen.....	4
Hovedmål for planen.....	5
Begrepsundervisning og ferdighets-opplæring (BU) – hva, hvordan og hvorfor.....	5
En kortfattet beskrivelse av Nyborgs modell for begrepsundervisning – BU-modellen med sine tre ulike undervisningsfaser.....	6
BU-modellen tre faser skjematisk fremstilt i kortversjon – ”Loddrett stilling”.....	11
Forslag til kommunal innlæringsrekkefølge av grunnleggende begrepsystemer og aktuelle begreper i barnehage og skole.....	13
Forberedelser, gjennomføring og evaluering av BU.....	24
<b>Vedlegg 1:</b> Forslag til øving i analytisk koding eller i en mangesidig beskrivelse av ting og hendelser med siktemål om bl.a. å bidra til utvikling av et presist og situasjonsuavhengig språk.....	27
<b>Vedlegg 2:</b> Ideer til utstyrssamling.....	31
<b>Vedlegg 3:</b> Erfaringer med begrepsundervisning og tidsbruk for underviste begrepsystemer og begreper overfor 6-åringer i barnehager.....	39

*Illustrasjonen på forsiden er laget av Gunvor Sønnesyn, Pedverket, Voss, 2006.*

<b>Vedlegg 4:</b> Forslag til hva 6-åringer bør få lære i en eventuell 1.- klasse for 6-åringer (fra 1993).....	41
<b>Vedlegg 5:</b> Forslag til BU overfor elever uten lærevansker om en starter med eller ev. repeterer BU først fra 3.- 5. årstrinn av og høyere, og selvfølgelig med ev. tilpasninger ut fra hvilket årstrinn eleven befinner seg på.....	48
<b>Vedlegg 6:</b> En oversikt over ord for grunnleggende begrepssystemer (GBS) med eksempler på ord for tilhørende begreper.....	52
<b>Vedlegg 7.</b> Et notat som gir eksempler på noen overføringsområder eller ”bruks-områder” for ulike grunnleggende begrepssystemer og tilhørende begreper.....	53
<b>Vedlegg 8.</b> Om utprøving av grunnleggende begrepskompetanse og resultater av begrepsundervisning (BU) hos barn og om rapportskriving om gjennomført BU.....	??
<b>Vedlegg 9.</b> Aktuell litteratur og undervisningsmateriell.....	??

**Noen hyppig forekommende forkortelser med forklaringer i den foreliggende kommunale planen**

**BU** (begrepsundervisning og ferdighetsopplæring)

**BUM** = BU-modellen (Modellen for begrepsundervisning)

**GBS** (Grunnleggende begrepssystemer og tilhørende begreper)

**AK** = Analytisk Koding (en mangesidig beskrivelse av ting og hendelser, inkludert likhets- og forskjellsbeskrivelser)

## Innledning og bakgrunn for planen

Et sentralt tema i K06 er fokuset på basisferdigheter som det å kunne uttrykke seg muntlig og skriftlig, kunne lese og regne og tilegne seg digital kompetanse. Dette som en erkjennelse av at læring og tilegning av kunnskap, uansett fag, er nært knyttet til om man behersker nevnte grunnleggende ferdigheter eller ikke.

I forbindelse med innføring av ny læreplan for grunnskolen K06 og ny rammeplan for barnehager, startet Balsfjord kommune opp et felles utdannings/skolerings løp for alle barnehagene og skolene i kommunen i bruk av systematisk begrepsundervisning (BU). Målgruppa var skoleledere, lærere på småtrinnet/mellomtrinnet og barnehage personell. Kursrekka startet høsten 2005 og ble avsluttet våren 2007. Etterutdanningen har vært organisert gjennom Statlig spesialpedagogisk støttesystem i Nord-Norge (Statped Nord fra 01.01.08) ved Andreas Hansen og Balsfjord kommune.

Som en fortsettelse av denne skoleringen startet arbeidet med å lage en forpliktende plan for alle skoler og barnehager i kommunen. På denne måten ønsker man å sikre at arbeidet med BU, og samarbeidet mellom skoler og barnehager skal fortsette ut over prosjektperioden.

Planen bygger på forskning som viser at BU som tiltak kan bedre barns språklige utvikling vesentlig. Ved systematisk bruk av BU over tid kan man i stor grad bidra til å kompensere for manglende språkutvikling hos mange barn. Dette vil kunne virke forbyggende i forhold til senere lærevansker.

Planen er bygd opp som en helt konkret årsplan for innlæring av sentrale grunnleggende begreper og begrepssystemer fordelt etter alderstrinn. Planen skal ikke være begrensende i forhold til annen metode eller tiltak i forbindelse med språk-opplæringen, men ligge i bunnen som en bærende felles metode for kommunens barnehager og skoler.

Planen er forpliktende for alle barnehager og skoler i Balsfjord kommune, og trer i kraft fra og med **01.01.08**.

Planen er utarbeidet i felleskap av nettverk for skoler og barnehager i Balsfjord kommune i samarbeid med Andreas Hansen, Statped Nord, PPD for Sør Troms.

## **Hovedmål for planen**

- Å være et verktøy for systematisk arbeid med BU med siktemål om å bidra til utvikling av språklige læreforutsetninger hos kommunens barn
- Å bidra til å forebygge lærevansker som skyldes språklig svikt
- Å bidra til økt mestring av grunnleggende ferdigheter hos barn
- Å bidra til økt samarbeid mellom barnhage og skole, og styrke kontinuiteten i arbeidet med språkutvikling i overgangen barnehage/skole
- Å bidra til å forebygge og redusere ulikheter i forhold til språkutvikling, læringsutbytte og sosial utvikling hos barn i Balsfjord kommune

## **Begrepsundervisning og ferdighets-opplæring (BU) – hva, hvordan, hvorfor**

BU refererer til systematisk begrepsundervisning av grunnleggende begrepssystemer (GBS) og begreper som angår farge, form, stilling, plass, retning, størrelse, antall, mønster og tid m.fl. (opptil 18–24 begrepssystemer), i stor grad via en modell for slik undervisning, BU-modellen, utformet i sin tid av Magne Nyborg.

Undervisning av de nevnte GBS, slik at de læres på en språklig bevisstgjort, velorganisert og overførbar måte, vil ha betydning for langtidsminnets organisering og innhold. I tillegg har BU-tilnærmingen som formål å utvikle positive forventninger til egen læring hos barna og gi dem øvelse i å styre sin oppmerksomhet ut fra lærte GBS. Videre øver tilnærmingen barna i å forlenge og utvide korttidsminnet/arbeidsminnet samt tilrettelegger for øvelse i språklig tenkning og problemløsning.

Som det fremgår, har altså BU som mål bl.a. å lære barna å lære. I tillegg skal igjen nevnes at det siktes mot å forbedre det begrepsmessige grunnlaget for og ferdighet i presis kommunikasjon, Dette vil ikke minst kunne gi seg positivt utslag når det

kommuniseres om fenomener som ikke kan observeres i den sammenhengen som samtalepartnerne befinner seg i. Det dreier seg om å bidra til utviklingen av et presist og situasjonsuavhengig språk.

Tilnærmingen anbefales brukt i tilpasset form overfor barn fra (4–)5–6 års alderen av. I et videre forløp anvender så læreren de nevnte begrepene og begrepssystemene (GBS) som redskaper for fagundervisning og ferdighetsopplæring på ulike områder og på stadig stigende nivåer og årstrinn.

### **Forskningsmessig grunnlag for BU**

BU som tilnærming hviler på et omfattende teorigrunnlag og er velutprøvet og evaluert gjennom forskning og fou-arbeid. Innen BU-tradisjonen er det hittil avgitt to doktoravhandlinger, ved Nyborg, M (1971)<sup>1</sup> og Hansen, A (2006)<sup>2</sup>. I tillegg er det utgitt flere fagbøker og et betydelig antall hovedoppgaver (omlag 10). Utover dette er det utarbeidet svært mange rapporter om gjennomført BU overfor barn og unge i ulike aldre, overfor minoritetsspråklige så vel som overfor majoritetsspråklig barn og unge med ulik problematikk.

### **Generelt om effektstudier og rapporter om BU**

Nesten uten unntak rapporteres det om en tilnærming som barn og unge lærer av slik at de utvikler sine språklige- og motivasjonelle læreforutsetninger. Dette korresponderer oftest med at prosjektlederne og lærerne også rapporterer om fremgang på ulike fag- og ferdighetsområder når evaluering av slike er med i bildet.

## **En kortfattet beskrivelse av Nyborgs modell for begrepsundervisning – BU-modellen med sine tre ulike undervisningsfaser**

Barn lærer begreper innenfor ulike aktiviteter, i ulike sosiale sammenhenger, med mer eller mindre presis navnsetting, i frie som i mer strukturerte sammenhenger, utenfor

---

<sup>1</sup> The effect of possessing verbal “analyzers” upon concept learning in mentally retarded children. Pedagogisk forskningsinstitutt, Universitetet i Oslo

<sup>2</sup> Begreper til å begripe med. Effekter av begrepsundervisning for barn med lærevansker på målområder som angår læreforutsetninger, fagfunksjonering og testresultater. Pedagogisk institutt, Universitetet i Tromsø. Tilgjengelig online i pdf-format på <http://hdl.handle.net/10037/582>

som innen undervisningssituasjoner og til forskjellige mestringsgrader. Dette er et faktum.

Det er også et faktum at arbeidet med å tilrettelegge for begrepslæring kan utføres på flere måter. Det er likevel vår oppfatning at lærere ikke kan velge bort det å tilrettelegge for en presis og velorganisert begrepslæring hos barn. Det bør derimot være en selvfølge at slike tilretteleggelser står forholdsvis sentralt i utøvelse av pedagogisk virksomhet i et fore-byggende perspektiv og ikke minst overfor barn som utviser lærevansker.

Nyborg har utviklet en presis modell for begrepsundervisning som skal sikre **begrepsmeningene og ordene som representerer disse**, virkelig blir lært og ”koblet sammen” på en tilstrekkelig god måte.

Nyborg skiller i utgangspunktet mellom ord og begreper. Ordet er en symbolisering av og en benevnelse av begrepet. Når det gjelder begreper om farger, former, plasseringer m.fl., kan det argumenteres for at disse er av en slik grunnleggende karakter at de i all hovedsak bare kan tilegnes via direkte sansebaserte erfaringer i omverdenen, som så navnettes på en presis måte.

Begrepslæringen innebærer derfor at barn retter/blir hjulpet til å rette sin oppmerksomhet mot og oppdager **delvise likheter** (og delvise forskjeller) i omverdenen, altså hva ulike objekter i et variert materiell er **like i** på tvers av de ulikheter de representerer.

### **BU-modellens fase 1: Selektiv assosiasjon eller assosiasjonslæring**

Når en underviser barn i trekantet form som betegnelse for henholdsvis begrep og begrepssystem, begynner en med at barnet får se, kjenne på og samtale om trekantede former av ulike størrelser og med ulike farger etc. Sanseerfaringene som de tilegner seg gjennom disse aktivitetene, blir så navnsatt gjentatte ganger i dialogen som trekantet form både av læreren som modell og av barna.

I tilknytning til dette arbeidet får barna også anledning til f.eks. å tegne, male, klippe og lage trekantede former på forskjellig vis, også f.eks. ved at flere barn i et samarbeid danner trekantede former med kroppene sine. Mulighetene er mange både ute eller inne, og i de ulike fagene/fagområdene.

## **BU-modellens fase 2: Selektiv diskriminasjon eller forskjellslæring**

Videre i undervisningsforløpet får barna i oppgave å peke ut trekantede former i ”konkurranse” med andre former, slik at en skal sikre seg at barn virkelig skiller trekantede former fra andre former. Først gjøres dette ved en enkelt sammenligning mellom former plassert nært hverandre, så i mer åpne oppgaver innenfor det som romlig kan sees av barna.

Til slutt i denne fasen utfordres barna til å fortelle om trekantete former som de vet om hjemme eller som de kjenne til fra andre steder.

## **BU-modellens fase 3: Selektiv generalisering eller språklig bevisstgjort likhetsoppdagelse**

For å forsikre seg om at barna virkelig har rettet sin oppmerksomhet mot trekantethet under begrepsundervisninga, viser læreren fram objekter, tegninger eller bilder som er forskjellige i farge, størrelse, stoffart m.m., men som er like i at de har trekantet form. Samtidig spør han om barna kan fortelle hva de presenterte objektene er like i. På forhånd har barna selvfølgelig lært å skille mellom begrepene bak uttrykkene **helt like** og **det å være like i noe, altså delvis likhet**<sup>3</sup>. Hvis barna nå kan uttrykke (at de har oppdaget) at objektene er **like i** at de har trekantet form, kan vi være ganske sikre på at de har lært begrepet og begrepssystemet ”trekantet form” på en språklig bevisstgjort og generalisert måte.

---

<sup>3</sup> Se fremgangsmåte for bearbeidelse av **helt like** og **like i**, i ”Basisbok for begynneropplæring i lesing...ss. 26–29 (Hansen, Koppen, Svendsen, 2006). Nedenunder følger litt av denne forklaringen om en begynner med fargebegreper:

Forskjellen på de to ”likhetsbegrepene” med henblikk på farge kan bearbeides ved at en først presenterer f.eks. to **helt like** (□□) kartongstykker eller plastbrikker (med rød farge) og spør: Synes dere det går an å si at de er **helt like**? Samtal så om dette og få barna til å uttrykke: De er **helt like**. Deretter presenteres den ene platen sammen med en ny, som er forskjellig fra den andre i form, er noenlunde lik i størrelse og som også har blå farge (□○). Spørsmål: Synes du det går an å si at disse (platene) to er **helt like**. Svaret er selvsagt nei og: De er ikke **helt like**. Lærerens neste spørsmål blir da: Men ser du noe som de er **like i**? Svaret med hjelp fra lærer bør kunne føre til formuleringen: De er **like i** at de har blå farge. NB! De er mao. **like i** at de har blå farge, men ikke nødvendigvis **helt lik i** (blå)farge.



## Noen kjennetegn ved Nyborgs modell

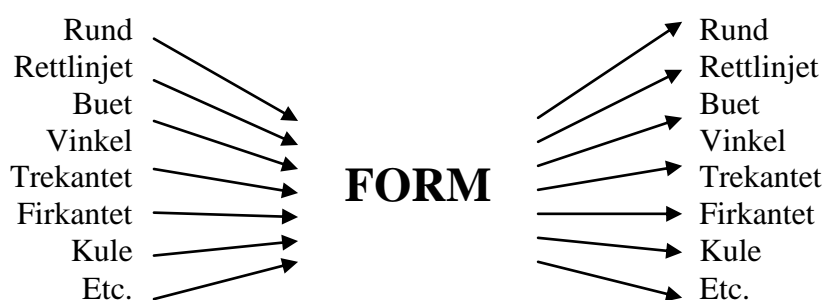
Modellen er kjennetegnet av den aktive måten som språket benyttes på i undervisningen for å bidra til at begrepssystemer med tilhørende begreper ”bygges opp” eller konstrueres av barna. Gjennom gjentatte navnsettinger av rund form og ikke bare rund eller runding – ”bygges” enkeltbegrepet inn som en del av et samlet formbegrepssystem.

Når flere enkeltbegreper (betegnet f.eks. som rettlinjjet, buet, vinkel, trekantet, firkantet, kule, sylinder) på denne måten er lært og langtidsminnelagret som del av begrepssystemet form, kan lærer i nest omgang via anvendelse av ordet form styre barns oppmerksomhet mot analyse av formegenskaper i omverdenen, samt kommunisere med dem om formegenskaper på en særlig presis måte: Hvilken form har denne brikken? (Den brikken har) rund form. Hvilken form har denne bokstaven (V)? Vinkelform. Hvilken form har en fotball? Kuleform etc.

Jf. figuren nedenunder som oppsummerer det som nettopp er sagt: Undervisning etter BU-modellen bidrar til ”å bygge” FORM som et langtidsminnelagret språklig bevisstgjort og tilgjengelig begrepssystem (jf. rekka med ord for begreper til venstre sett sammen med midtplasseringen av FORM som betegnelse for begrepssystemet).

Samtidig anskueliggjør den nevnte midtplasseringen av FORM – sett sammen med ordene for begreper til høyre – at ordet FORM hørt, lest, tenkt på kan aktiviserer de tilknyttede begrepene som mulige valgalternativer for barn når de skal besvare spørsmål eller kommunisere på annen måte om formegenskaper, ev. når de skal tenke om formegenskaper.

Ord for et forenklet begrepssystem om FORM



Det inngår også i BU-modellen at lærer opptrer som modell for barnets språklige formuleringer. Dette medfører at når et nytt begrep/begrepssystem introduseres, medierer eller formidler vanligvis lærer i utgangspunktet oppgaveløsning – i stedet for nokså ensidig å utprøve hvorvidt barnet på forhånd har tilegnet seg svaret.

Om barnet har problemer med sine formuleringer, gjentar lærer sine verbaliseringer og støtter videre opp om barnets formuleringer ved ”parsiing”.



Når lærer underviser etter BU-modellens prinsipper, anses det også som viktig at han har et bevisst forhold til og er nøye med sine tilbakemeldinger (eller konsekvensgiving) til barn. I stedet for de vanlig mer generelle tilbakemeldinger som ”flott, du er flink, fint”, bør lærer være nøye med å gi en mest mulig presis og veiledende tilbakemelding: ”Du sa rund form på en tydelig måte. Den figuren med rund form er riktig fint tegnet” etc.

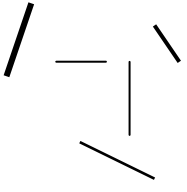
Overfor barn med dårlig tiltro til egne læringsmuligheter inngår det også at lærer etter hver økt og fra uke til uke bør påpeke hva de har lært – alt etter hvordan læreren ser barn an: I dag har du lært om stripet mønster – det kunne du ikke fortelle noe om i går. Nå har du lært både om farger, former og størrelser og kan fortelle meg helt nøyaktig om hvilke farger, former og størrelser mange ting har – dette var du ikke særlig flink til da vi startet skoleåret for tre måneder siden. Nå kan du fortelle meg om hvilke deler, stillinger og former bokstaven h har når jeg spør deg, og du kan skrive bokstaven på en riktig fin måte – dette fikk du ikke særlig godt til for en tid tilbake.

Etter hvert kan så lærer bistå barn i selv å uttrykke hva de har lært i en økt (Hva har vi holdt på med i dag og hva har du lært i dag?) eller i løpet av en uke etc. og slik hjelpe dem til å utvikle sin ”evne” til selvevaluering av sin læring. Formålet er at barna skal utvikle en forståelse av seg selv som lærende personer i positiv utvikling med de konsekvenser dette kan få for barns selvbilde og emosjonelle og motivasjonelle utvikling på ulike læringsområder.

# BU-modellen tre faser skjematisert fremstilt i kortversjon

(Fra Hansen/Koppen/Svendsen (2006). Basisbok ... Info Vest Forlag, s. 191)

NAVN PÅ FASE OG PROSESS	MATERIELL	SAMTALEEKSEMPEL inkludert nonverbale handlinger
<p><b>1. Selektiv assosiasjon</b></p> <p>–</p> <p><b>eller</b></p> <p><b>assosiasjonslæring</b></p>	<div style="text-align: center;">  <p>Snor med (snekker) lodd i</p>     <p>linjal</p> <p>L henger en linjal i en annen spiker ved siden av snora.</p>    <p><i>Flere lignende oppgaver med f. eks. strek, også mer sammensatte oppgaver og egenproduksjonsoppgaver (dvs. at barna lager noe eller produserer noe med loddrett stilling).</i></p> </div>	<p><b>Lærer:</b> Her har jeg et lodd med snor i, og der ser dere en spiker (peker ledsagende). Nå skal jeg fester snora i spikeren (L gjør dette og får snora med lodd i til å henge i ro). Siden det er loddet som gjør at snora henger slik (ledsagende peking opp og ned langs snora), kan vi si at snora har loddrett stilling. Kan dere se på snora og si sammen med meg: Loddrett stilling.</p> <p><b>L og B:</b> Loddrett stilling.</p> <p><b>L:</b> Du sa loddrett stilling riktig fint.</p> <p><b>L:</b> Hvilken stilling har snora.</p> <p><b>B:</b> (Snora har) Loddrett stilling.</p> <p><b>Ls</b> positive veiledende tilbakemelding.</p> <p><b>L:</b> Denne linjalen henger likedan som snora med lodd i (ledsagende peking) – derfor kan vi si at linjalen har loddrett stilling.</p> <p><b>L:</b> Hvilken stilling har linjalen?</p> <p><b>B:</b> Linjalen har loddrett stilling.</p> <p><b>Ls</b> positive veiledende tilbakemelding.</p> <p>Bokstaver og tall kan gjerne også inngå i noen oppgaver.</p> <p><b>L</b> trenger antakelig ikke å opptre som språklig modell ved først å si loddrett stilling i de etterfølgende oppgavene, men dette vurderes i forhold til hvilke barn som er i fokus. Som oftest vil det sannsynligvis være tilstrekkelig at L presenterer oppgaven og spør direkte om hvilken stilling aktuelle figurer har.</p>

<p><b>2. Selektiv diskriminasjon</b> – <b>eller forskjells- læring</b></p>	<p>Flere strek på tavle, ark eller læringspanel</p>  <p><i>Flere oppgaver og ev. oppgaver med læringspanelet.</i></p> <p><i>Også suksessive diskriminasjoner.</i></p>	<p><b>L:</b> Pek på det streket som har loddrett stilling. <b>B</b> peker riktig. <b>Ls</b> positive veiledende tilbakemelding.</p> <p><b>Alternativt for lærers tilbakemelding eller i fortsettelsen:</b> <b>L:</b> Hvorfor pekte du på det streket (ledsagende peking)? <b>B:</b> Fordi det har loddrett stilling. <b>Ls</b> positive veiledende tilbakemelding.</p> <p>Gjerne bruk av tall og bokstaver i noen av de etterfølgende oppgavene.</p> <p><b>B</b> peker ut loddrette stillinger i omgivelsene og sier loddrett stilling.</p>
<p><b>3. Selektiv generalisering</b> – <b>eller språklig bevisstgjort likhets- oppdagelse</b></p> <p><b>Selektiv Generalisering</b> + <b>diskriminasjon</b></p>	<p>Strek med loddrett stilling, ulike lengder og tykkelser etc.</p> <p><i>Flere oppgaver, ev. også med læringspanelet.</i></p> <p>Tre ting som står i loddrett stilling og to som har andre stillinger.</p> <p><i>Flere oppgaver, ev. også med læringspanelet.</i></p>	<p><b>L:</b> Hva er disse strekene like i? <b>B:</b> De er like i at de har loddrett stilling. <b>Ls</b> positive veiledende tilbakemelding</p> <p>Gjerne bruk av tall og bokstaver i noen etterfølgende oppgavene: f.eks.: Hva er disse bokstavene like i? De er like i at de alle har en del med loddrett stilling.</p> <p><b>L:</b> Pek på de tingene/bokstavene som er like i at de har (en del med) loddrett stilling. <b>B:</b> Peker på de riktige tingene/bokstavene. <b>Ls</b> positive veiledende tilbakemelding.</p> <p><b>Alternativt for lærers tilbakemelding eller som fortsettelse:</b> <b>L:</b> Hvorfor pekte du på de tingene/bokstavene? <b>B:</b> Fordi de er like i at de har (en del med) loddrett stilling. <b>Ls</b> positive veiledende tilbakemelding.</p>

# **Forslag til kommunal innlæringsrekkefølge av grunnleggende begrepssystemer (GBS) og aktuelle begreper i barnehage og skole**

## **Innledende kommentarer**

Den formelle innlæringen av de grunnleggende begrepssystemer og aktuelle begreper fordeles mellom barnehagen fra (4–)5 års alderen av, og over de første to årene i grunnskolen, med muligheter for oppfølging på 3. og ev. 4. årstrinn etter skjønn.

Som det framgår av planen, fokuseres det særlig på det siste året i barnehagen og de første to årene i skolen.

Den mulige oppfølgingen etter skjønn som antydes på 3. og ev. 4. årstrinn kan for øvrig tenkes gjennomført ved hjelp av en variant av det forslag til BU som foreligger i vedlegg 5: Forslag til BU overfor elever uten lærevansker, når en starter med BU fra 3.–5. årstrinn eller høyere. Nevnte forslag til BU muliggjør for øvrig også både en form for repetisjon av og mulig kontroll med mestringsnivået av tidligere innlærte GBS.

Som støtte for valg av begreper på 3.- og ev. 4. årstrinn utover det som er oppgitt i forslaget til kommunal innlæringstrekkefølge, henvises det i denne sammenheng til hefte nr. 4 med oversikt over GBS og tilhørende begreper, utlevert på etterutdanninga i BU i Balsfjord kommune.

## **Valg av metode til innlæring av GBS**

Begrepssystemene **nr. 1–9** undervises via Nyborgs modell for begrepsundervisning (BUM) – Farge, Form, Stilling, Plass, Størrelse, Retning, Antall, Lyd/språklyd, Mønster.

Begrepssystemene **nr. 10–14**, Funksjoner, Stoffart, Overflate, Stoffegenskaper, Vekt, kan undervises via BUM eller alternativt undervises i naturlige situasjoner som gir barna anledning til sansemessig å erfare det de skal lære om. Vær i denne sammenheng svært nøye med å bruke språket på en måte som kan bidra til at barna

utvikler begrepssystemer med tilhørende begreper (f. eks. Si glatt overflate, jevn overflate, og malt overflate i stedet for bare glatt, jevn, malt).

Begrepssystemene **nr. 15–21** undervises i naturlige situasjoner, uten bruk av BUM, men med vekt på hyppig bruk av nevnte språkføring som altså forventes å hjelpe barna i deres ”konstruksjon” av aktuelle språklig bevisstgjorte begrepssystemer med tilhørende begreper – Temperatur, Lukt, Smak, Tid, Forandring, Fart/Hastighet, Verdi.

Se for øvrig vedlegg 2 med ideer til selvlaget utstyrssamling for begrepsundervisninga, i tillegg til bruk av materiell som BU-koffert og Anna spill. Se også vedlegg 4, som kan fungere som en idekasse bl.a. til hvordan GBS kan tas i bruk som redskaper for undervisning og læring på ulike fag og overføringsområder. Vedlegg 7 kan ha en utfyllende funksjon i så måte, fordi også dette gir eksempler på noen overførings- eller ”bruksområder” for ulike GBS og tilhørende begreper.

Det skal bemerkes at en ikke nødvendigvis i første omgang trenger å undervise i alle de oppsatte fargebegrepene i rekkefølge, før en går over til undervisning av noen formbegreper, stillingsbegreper, plassbegreper og ev. noen begreper innen andre GBS. Det som imidlertid er det viktige er at en passer på å gå tilbake og undervise de opp-listede begrepene som en innledningsvis ”hopper over” innenfor ulike GBS. På denne ivaretar en den begrepsundervisningen som skal finne sted i henholdsvis barnehagen, på 1.–2. årstrinn og ev. videre.

<b>Ord for begrepssystemer</b>	<b>Institusjon/ årstrinn</b>	<b>Ord for begreper</b>	<b>Noen kommentarer</b>
<b>1. Farger</b>  Husk bearbeidelse av ”helt like” og ”like i” før en starter med fase 3: SG-fasen i BU-modellen.	Barnehagen	Rød, blå, grønn, gul, brun, svart, hvit.	Tegneark, fargeblyanter m.m. Farger inne og i naturen – fargeforandringer etter årstider.
	1.–2. årstrinn	Innlæring av flere farger som f. eks. rosa, fiolett og oransje samt repetisjon i naturlige situasjoner.	Fargeblandinger – legge merke til hvordan farger forandrer seg.

<b>2. Form</b>	Barnehagen	Rettlinjet, rund, bue, trekant, firkant, terning, kule.	Ulikt materiell/ former ute og inne.
	1.–2. årstrinn	Innlæring av sirkel, oval kjegle, sylinder form m.fl. samt repetisjon i naturlige sammenhenger ved bruk, eller ev. ved BU-modellen i aktuelle tilfeller.	Bokstav- og tallbeskrivende formbegreper repeteres, bl.a. i forb. med lese- , skrive- og matteopplæringa.
	3. –(4.) årstrinn	Ev. repetisjon og videreutvikling av GBS-form gjennom aktiv anvendelse.	
<b>3. Stilling</b>	Barnehagen	Vannrett, loddrett, skrå, sittende, stående, liggende, bøyd m.fl..  (De tre første begrepene undervist via BUM)	Lodd i snor og glassskål med farget glass el. gjennomsiktig flaske.
	1.–2. årstrinn	Vannrett, loddrett, skrå.  Repetisjon av øvrig begreper ved bruk i naturlige situasjoner.	Repeteres i forb. med bokstavinnlæringa.
	3. –(4.) årstrinn	Ev. rep. ved bruk som redskaper i naturlig situasjoner.	
<b>4. Plass i romlig sammenheng</b>  <b>og</b>  <b>Plass i hendelsesrekkefølger/tidsrekkefølger</b>	Barnehagen	Plass på, under, over, mellom noe, foran og etter/bak, først, sist.	
	1.–2. årstrinn	Plass på, under, over, først- , etter i ei rekke (både konkret romlig rekke og tidsrekkefølge), ved siden av, til venstre for- , til høyre for noe. Repetisjon av andre begreper og videreutvikling gjennom aktiv anvendelse.	Repeteres bl.a. i forb. med lese- , skrive- og matteopplæringa.
	3. –(4.) årstrinn	Ev. repetisjon og videreutvikling i naturlige situasjoner.	

<b>5. Størrelse</b>	Barnehagen	Stor, liten, (større enn, mindre enn, størst, minst) høyde og lengde.	Ting med ulik størrelse; høyde og lengde.
	1.–2. årstrinn	Repetisjon av størrelsesbegreper som angår høyde og lengde, samt innføring av størrelsesbegreper som angår bredde og dybde.	Særlig høyde og lengde er aktuelle for beskrivelser av bokstaver og tall.
	3. –(4.) årstrinn	Ev. repetisjon og videreutvikling i naturlige situasjoner.	
<b>6. Retning</b>	Barnehagen	Nedover, oppover, fra høyre mot venstre, fra venstre mot høyre.	
	1.–2. årstrinn	Rep. av begreper samt innføring av flere nye som fremover, bakover, langs noe, innover, utover, inn i, ut av, henimot, bort fra.  Himmelretninger: i retning sør/nord, øst/vest.	Oppover/nedover/fra venstre mot høyre/fra høyre mot venstre repeteres i forbindelse med lese- , skrive- og matt- opplæringa, viktige bl.a. for bokstav og tallskrivning.
	3. –(4.) årstrinn	Ev. repetisjon via aktiv bruk i naturlige situasjoner.	



<b>7. Antall</b>	Barnehagen	<p>(Mengde) Stort/lite antall i mengder/grupper.</p> <p>Antallene 1, 2, 3 (ev. større antall/flere) i mengder (antallet finner vi ved å telle og antallet kan angis med tallsymboler).</p> <p>Forandring av antall i mengder:</p> <p>Å gjøre antallet større, (å legge til, å plusse) en større, to større ev. flere større.</p> <p>Å gjøre antallet mindre (å ta bort, å trekke fra), en mindre, to mindre. ev. flere mindre.</p>	<p>Mengde undervises som eget begrep, jf. ”Basisbok...”</p> <p>Hansen m. fl. (2006) s. 202, vedlegg 21.</p> <p>Se BU-program for Antallet tre og for å gjøre Antallet en større ss. 203–206 i ”Basisbok...”.</p> <p>Viktig også å øve telleferdighet på rams, f.eks. i forb. med fortellinga av eventyr som: De tre bukkene Bruse og Geitekillingen som kunne telle til ti, m.fl..</p>
	1.–2. årstrinn	<p>Repetisjon av lærte begreper og videreutvikling av antallsbegreper.</p> <p>Forandring av antall i mengder: Å gjøre antallet større, (å legge til, å plusse) en større m. fl..</p> <p>Å gjøre antallet mindre (å ta bort, å trekke fra), en mindre m. fl.. Det å kunne bestemme størrelsen av ulike antall i forhold til hverandre (større/mindre antall enn/like i antall). Ener og tier som begreper.</p>	<p>Innføring av tall som symboler for antall (og etter hvert for plasseringer i rekkefølger, nr. 1, nr. 2, nr. 3, etc.).</p> <p>symboler for regneoperasjoner (+, -)</p> <p>og forholdsymboler (&gt; = &lt;)</p> <p>Jf. også regneverket Mattis og Mattea (Gunvor Sønnesyn, 2006)</p>
	3. –(4.) årstrinn	<p>Ev. repetisjon og videreutvikling i naturlige situasjoner samt undervisning. av nye begreper</p>	

<b>8. Lyd/språklyd</b>	Barnehagen	Begrepet ”lyd” (i sin alminnelighet): Sterke, svake, dype, høye lyder. Lyder i naturen; dyrelyder, fuglesang, vindsus m.m.  Begrepet ”språklyd” i talte ord. Bestemme språklyder på plass først i ord.	Jf. ”Basisbok...” BU-program for språklyd, vedlegg 5, ss.182–183. Jf. også ulike opplegg forslag for å utvikle barns språklige bevissthet.
	1.–2. årstrinn	Ev. repetisjon og videreutvikling i naturlige situasjoner. Utvikle bevissthet om at språklyder i talte ord symboliseres med bokstaver.  Lære å bestemme språklyden på plass først og plass etter i talte ord.  Bli bevisstgjort på at sammenlesing innebærer at ”vi må lese språklydene uten å stoppe mellom disse for å høre hvilket ord det blir.”	På disse årstrinnene foregår den formelle undervisninga og læringa av lyd/uttale–bokstavforbindelser,  jf. ”Basisbok...” kap. 7 for en grundig metodikk.  Jf. ”Basisbok...” Kap. 5.  Jf. ”Basisbok...” Kap. 6.
	3. –(4.) årstrinn	Ev. rep. og videreutvikling av det påbegynte samt at mellomrom og tegn som punktum og komma er symboler for pauser og stopp mellom setninger og setningsdeler.	
<b>9. Mønster</b>	Barnehagen	Stripet, rutet, prikket, blomstret.	Stoffer i ulike mønster
	1.–2. årstrinn	Ev. repetisjon og videreutvikling i naturlige situasjoner.	

<b>10. Funksjoner</b>	Barnehagen	Personalet snakker om ulike funksjoner i hverdagslivet. Hva ting kan brukes til: brukes til å tegne med, drikke av, leke med, sitte på, spise med etc.	Kopp, glass, blyant, leker m.m.
	1.–2. årstrinn	Repetere tings funksjon i naturlige situasjoner	
<b>11. Stoff-arter</b>	Barnehagen	Tre, papir, plast, glass, tøy, skinn, metall.	Ting av glass, metall, plast, tre, papir etc.
	1.–2. årstrinn	Repetisjon i naturlige situasjoner og undervisning av flere begreper, for eksempel ulike typer metaller.	
	3. –(4.) årstrinn	Ev. rep. og videreutvikling av det påbegynte.	
<b>12. Overflate</b>	Barnehagen	Glatt, ru, matt, blank.	Ting laget av tre, lær, papir, plast etc..
	1.–2. årstrinn	Repetisjon i naturlige situasjoner og undervisning av flere begreper, for eksempel slipt, pusset, malt, lakkert m. fl..	
	3. –(4.) årstrinn	Ev. rep. og videreutvikling av det påbegynte	
<b>13. Stoff egenskaper</b>	Barnehagen	Tungt, lett, bløtt, hardt, knuselig, flytende.	Bomull, metall, plastelina, trepinner etc.

	1.–2. årstrinn	Repetisjon i naturlige situasjoner og undervisning av flere begreper som f. eks. fast, elastisk, uelastisk, seigt, gjennomsiktig m.fl..	
	3. –(4.) årstrinn	Ev. rep. og videreutvikling av det påbegynte.	
<b>14. Vekt</b>	Barnehagen	<p>Stor (tung), og liten (lett) vekt i forhold til noe annet, som f. eks. en blyant og et malerskrin m.m..</p> <p>Veiing av objekter.</p> <p>Kg som vektenhet (ulike kilo-pakker presenteres).</p>	La barna sammenligne to og to objekter – ting som har stor og liten vekt i forhold til hverandre. Legg også til rette for at barna skal oppdage og gi uttrykk for at det ikke trenger å være noen sammenheng mellom størrelse og vekt (f. eks. et lite blylodd sml. med et garnnøste).
	1.–2. årstrinn	Repetisjon i naturlige situasjoner og undervisning av flere begreper som f. eks. kg, hg, g. Veiinger og forholds-vurderinger. Veiing på badevekt for å finne sin egen vekt.	Også knyttet til ulike rommål
	3. –(4.) årstrinn	Ev. rep. og videreutvikling av det påbegynte.	
<b>15. Temperatur</b>	Barnehagen	Kald//lav T og Varm/høy T i forhold til noe, kjølig iskald, kokvarm, lunken T	Vann og annet med ulik temperaturer. T ute- og inne.
	1.–2. årstrinn	Repetisjon i naturlige situasjoner og undervisning av flere begreper som f. eks. varmegrader, kuldegrader, å bestemme antall grader celsius.	Gradestokk
	3. –(4.) årstrinn	Ev. rep. og videreutvikling av det påbegynte.	

<b>16. Lukt</b>	Barnehage	God/vond lukt, lukter i naturen, matlukt av ulike slag, fruktlukter av ulike slag (appelsinlukt, eplelukt m.fl.).	Mat med ulike lukter. Bruk av nærmiljøet.
	1.–2. årstrinn	Repetisjon i naturlige situasjoner og undervisning av flere begreper som f. eks. bensinlukt, lukt av tre-ting, lukt av råtne planter m.m.	Bruk av nærmiljøet
	3. –(4.) årstrinn	Ev. rep. og videreutvikling.	
<b>17. Smak</b>	Barnehage	Sur, søt, salt smak, eplesmak, appelsinsmak.	Diverse av mat og frukter som det kan smakes på.
	1.–2. årstrinn	Repetisjon i naturlige situasjoner og undervisning av flere begreper som f. eks. bitter, kjøttsmak, sitronsmak m.fl..	
	3. –(4.) årstrinn	Ev. rep. og videreutvikling.	
<b>18. Tid</b>	Barnehage	Dag, natt, morgen, kveld, årstider: Sommerårstid, høstårstid, vinterårstid, vårårstid.	
	1.–2. årstrinn	Repetisjon i naturlige situasjoner og undervisning av flere begreper som f. eks. døgn (ord for deler av døgnet) uke, månedene, år, nåtid, fortid, fremtid. Klokka.	Naturen, deler av døgnet, årstidene. Timeglass Klokke Stoppeklokke Kalender
	3. –(4.) årstrinn	Ev. rep. og videreutvikling.	
<b>19. Forandring</b>	Barnehage	I farge, form, stilling, plass, retning, tid/årstid, døgnets deler, temperatur m.fl. GBS	Naturen  Koke vann, fryse vann m.m..

	1.–2. årstrinn	Repetisjon av forandring i farge, i form, i stilling, i plass, retning m.m..	Måle elevens høyde
	3. –(4.) årstrinn	Ev. repetisjoner.	
<b>20. Fart/hastighet</b>	Barnehage	Stor, liten, (større, mindre, størst, minst) fart	Lekebiler etc.  Barn og fysiske aktiviteter
	1.–2. årstrinn	Repetisjon i naturlige situasjoner og undervisning av flere begreper som f. eks. økende fart (aksel.), avtagende/minkende fart (retard.).	
	3. –(4.) årstrinn	Ev. rep. og videreutvikling som f. eks. m per sekund (vindstyrke), km i timen (bil) m.m..	
<b>21. Verdi</b>	Barnehage	Rett-galt vurderinger, pengeverdi.	
	1.–2. årstrinn	Rep. av rett-galt vurderinger, pengeverdi.	
	3. –(4.) årstrinn	Videreføringer.	

### **Veiledende plan for evaluering av begrepsmestringsnivået**

Det bør dokumenteres hvilke begrepssystemer (GBS) og utvalgte begreper som er underviste i barnehagen ved utfylling av resultatskjema for gjennomført BU, jf. siste side i vedlegg 8.

Det utfylte skjemaet overleveres til skolen i det kontaktmøtet som finner sted mellom barnhagen og skolen som del av overgangsrutinen.

Begrepstest for underviste begrepssystemer og utvalgte begreper bør tas i juni på 1. årstrinn, samt i juni på 2. årstrinn for de GBS som det totalt er blitt undervist i. I tillegg bør begrepstest tas i juni på 3. årstrinn om en har fulgt opp med BU av GBS i noen grad på 3. årstrinn. Barnas dyktighet i å utføre analytisk koding skal også vurderes ved de samme anledningene, jf. vedlegg 1 og vedlegg 8.

Betegnelsen veiledende er benyttet fordi det kan være variasjoner fra sted til sted mht. hva som faktisk er ”bearbeidet” innenfor rammen av BU til ulike tider – noe utprøvingen bør justeres etter.

## **Forberedelser, gjennomføring og evaluering av BU**

Det henvises til s. 30–34 i ”Basisbok for begynneropplæring i lesing...” (Hansen, Koppen, Svendsen, 2006) for omtale av forberedelser til BU, spørsmål å stille seg under evaluering av BU økt for økt, resultatskjema og stikkordslogg. Dette er svært viktige punkter som på sikt vil være avgjørende for hvor godt BU gjennomføres og tilpasses aktuelle barn både for å forebygge og redusere lærevansker.

Når en underviser barn, må en kunne dokumentere gjennomførte tiltak med evalueringer. På denne måten vil en også ha muligheter til å rekonstruere barns undervisningstilbud og bedre kunne forstå og kommunisere om barns læringshistorie til aktuelle barn selv, foreldre og ikke minst til nye lærere som måtte komme inn i bildet. Arbeidsmåten som skisseres på ss. 30–34 kan til tross for sin enkelthet betegnes som en forskningspreget og erfaringsevaluerende måte å arbeide med sin BU på.

### **Differensiert BU, tidsbruk, gruppestørrelse, BU ut fra forebyggende og ut fra lærevanskereduserende perspektiv, analytisk koding**

Ikke alle barn har like stort behov for å delta i alle situasjonene i den grunnleggende begrepsundervisninga. Det er likevel viktig at de er med i de innledende situasjonene i fase 1: Selektiv assosisjonsfase, slik at de får anledning til å tilegne seg sansebaserte erfaringer og navn for begrepssystemer og aktuelle begreper på samme måte som de øvrige barna. På samme måte bør de delta i noen situasjoner innledningsvis i fase 2: Selektiv diskriminasjon og i fase 3: Selektiv generalisering.

Det blir opp til lærer å utøve godt skjønn mht hvilke barn som fungerer så høyt språklig at de bare har behov for redusert deltakelse i BU.

Samtidig er det viktig å være oppmerksom på at barn med språk- og lærevansker og/eller andre spesielle behov, bør gis et forsterket og lærevanskereduserende BU-tilbud utover det som i det etterfølgende foreskrives som et forebyggende tiltak.

BU i barnehager bør først starte formelt med (4–)5-åringer i mindre grupper (3–5 barn) med to–tre økter pr uke. På dette nivået blir det viktig å legge opp tiltaket så lekepreget og konkret som mulig og gjennomføre det i ulike omgivelser og situasjoner. jf. vedlegg



2 om ideer til utstyrssamling. Les også om ideer til aktivitetsformer foreslått på siste side i vedlegg 4.

Det er viktig å være nøye med å anvende språket på en måte som fremmer læring av språklig bevisstgjorte begrepssystemer utover læring av enkeltbegreper (rund form, buet form, trekantet form i stedet for bare rund, buet, rettlinjet). Dette kan også gjøres i uformelle sammenhenger utover BU, hvor barna gis anledning til å gjøre seg sansebaserte erfaringer.

På førskolenivå vil vekten i BU særlig ligge på situasjoner i BU-modellens to første faser (Selektiv assosiasjonsfase og selektiv diskriminasjonsfase). Før barn vil kunne ha godt utbytte av situasjoner i BU-modellens tredje fase, selektiv generalisering, må det gjøres et grundig forarbeid med å bevisstgjøre barna på innholdet i og forskjellen mellom begrepene ”helt like” og ”like i noe”. Se omtale av hvordan dette kan gjøres på ss. 26–30 i Basisbok for begynneropplæring i lesing... (Hansen, Koppen, Svendsen, 2006) og ss. 20–27 i tidligere utlevert hefte nr. 2.

Når BU gjennomføres som del av begynneropplæringa ut fra et forbyggende perspektiv på 1. årstrinn, foreslås det at tiltaket omfatter fra **2–4 økter á 25 minutter** pr uke.. På 2. årstrinn foreslås 2–3 økter.

På 1. årstrinn bør det optimalt sett ikke være flere enn **4–5 til 7–8 barn** i ei gruppe. Det samme bør være tilfelle på 2. årstrinn. Under gitte omstendigheter kan grupper med opp til 10–12 barn være akseptable. Dette fordrer i alle fall at lærer kan sin BU og at gruppa er rimelig homogen.

I den grad lærer følger opp med grunnleggende BU og øving i analytisk koding på 3. (og 4.) årstrinn – vil dette vanligvis innebære repetisjon og utvidelse av antallet begreper innen allerede påbegynte GBS. Dette arbeidet kan foregå med en variant av det forslaget til BU som skisseres i vedlegg 6. Tidsbruken og gruppestørrelsen må vurderes ut fra de behov som foreligger.

I det grunnleggende BU-tiltaket inngår også jevnlig øving i **analytisk koding** (mangesidige beskrivelser) inkludert øving i **likhets- og forskjellskoding**. Dette innebærer at når barn har lært om to GBS, starter lærer med øving i analytisk koding. Den enkleste form for analytisk koding innebærer at lærer viser fram en tegning eller

ting og spør barna om farge og form. Etter hvert som det undervises i flere GBS, utvides rekka av spørsmål: Hvilken farge, form, størrelse, plass, stilling, mønster, vekt etc.

**Likhets- og forskjellskoding** på sin side innebærer at lærer presenterer to eller flere ting og spør: Er de like i farge? Er de like i form? Ev. hva er de like i og hvordan er de ulike/forskjellige? Eksempler på svar: De er like i farge, men forskjellige i form. Også her utvides rekka av spørsmål ettersom barna undervises i og lærer flere GBS.

Øving i analytisk koding kan gjennomføres mot slutten av ei BU-økt i liten gruppe, eller ev. på storgruppenivå. Slik øving bør starte i barnehagen. På 1. og 2. årstrinn bør analytisk koding gjennomføres to til tre ganger á **5–10 minutter** pr uke. **Vedlegg 1** inneholder forslag til øvinger i analytisk koding.

### **Underviste GBS og analytisk koding må tas i bruk i undervisning/læring på ulike fag- og ferdighetsområder – samt en bemerkning om erfaringsutveksling**

Etter som barn lærer begreper og begrepsystemer på et språklig bevisstgjort nivå, blir det viktig at lærer benytter seg av disse samt anvender analytisk koding som strategi til undervisning i ulike fag der dette er mulig og hensiktsmessig. De opplegg og erfaringer en gjør seg, bør i størst mulig grad formidles til andre lærere slik at det opprettes en tilgjengelig idebase på kommunenivå for en begrepsorientert pedagogikk.

### **Maler for begrepsundervisningsprogrammer**

Maler foreligger i BU-perm i tilknytning til BU-kofferten, og i **heftene 9A, 9B, 9C** utlevert i etterutdanning i BU i Balsfjord kommune. Kortversjoner av slike maler foreligger også på ss. 181–207 i Basisbok for begynneropplæring i lesing...(Hansen, Koppen, Svendsen, 2006).

### **Informasjon til foreldre om BU**

Når en starter med begrepsundervisning, blir det viktig å informere foreldrene om hvorfor en driver med BU og hvordan slik undervisning foregår. Det henvises i denne sammenheng til ”forslag til foreldreinformasjon om begrepsundervisning” på ss. 38–39 i Basisbok for begynneropplæring i lesing...(Hansen, Koppen, Svendsen, 2006).

**Vedlegg 1: Forslag til øving i analytisk koding eller i en mangesidig beskrivelse av ting og hendelser med siktemål om bl.a. å bidra til utvikling av et presist og situasjonsuavhengig språk**

Forslaget til øvelsene som følger er utarbeidet av A. Hansen (2002).

Før øvelsene omtales, gis eksempel på hvordan lærer etter hvert som flere grunnleggende begrepssystemer er lært av eleven kan foreta en grundig og læringslettende analyse av ting og hendelser i omverdenen gjennom å styre egen og andres oppmerksomhetsinnretning via ord for grunnleggende begrepssystemer.

Effekten av dette vil imidlertid være helt avhengig av at de nevnte ordene virkelig representerer aktuelle begrepsmeninger for de personene det gjelder. Det bør samtidig nevnes at analytisk koding kan utføres i andre rekkefølger og omfang alt etter hva som er lært og hva som skal analyseres.

- Hva<sup>4</sup> er dette? Hva kalles dette/denne X?
- Hva brukes denne tingen til? (Kan den brukes på andre måter, til noe annet?)
- Hva er antallet av deler (hvis flere deler)?
- Hva kan vi kalle denne delen? Og denne? Etc.
- Hvilken farge har den/delene? (Hvorfor denne fargen/disse - om aktuelt.)
- Hvilken form har den/delene? (Hvorfor har den slik form, tror dere?)
- Hvilken størrelse har den/delene i forhold til...?
- Hvilken plass har den/delene i forhold til de andre...(hvis aktuelt)?
- Hvilken stilling har denne delen/delene (hvis aktuelt)?
- Hvilket mønster har flaten på den/flaten på delene?
- Hvilke stoff er den/delene laget av? (Hvorfor dette stoffet – om aktuelt?)
- Hvordan er overflaten av den/delene?
- Hvilken vekt har den i forhold til...?

Eventuelt flere spørsmål? Jf. med lista over GBS i vedlegg 6.

---

<sup>4</sup> Dersom spørsmålene benyttes i tilknytning til en gjettelek, bør selvsagt spørsmål 1 og 2 komme til slutt og ikke først som i eksemplet. Tilleggsspørsmålene i parentesene er heller ikke nødvendig å ta med.

Erfaringer viser at de fleste barn trenger gjentatt trening for å oppøve kompetanse i å utføre analytisk koding på en slik eksplisitt måte som vist ovenfor. Også voksne vil kunne ha vansker med en slik variert og styrt koding uten forberedelser (Hagtvet & Pálsdóttir, 1992). Det blir derfor viktig at læreren selv øver seg i og gjentatte ganger leder an slik trening.

Spørsmålslista, med navn for begrepssystemer, slik denne er vist i eksemplet med analytisk koding, bør etter hvert overlæres slik at lærer og elever i økende grad kan styre sin egen oppmerksomhetsinnretning og analyse med minst mulig støtte av en slik liste.

- I begynnelsen kan elevene i fellesskap gjennom en lærerstyrt samtale få i oppgave å beskrive en ting som lærer har valgt ut. I denne sammenheng kan lærer og elever støtte seg til en skrevet oversikt med relevante spørsmål alt etter hva elevene har lært av grunnleggende begrepssystemer (GBS) og tilhørende begreper. Lærer skriver ned det som kommer fram på tavle eller flippover. Til slike øvelser i analyse koding bør en benytte både mer kjente og litt mindre kjente ting. Noen eksempler på kjente ting er blyant, linjal, stol, krakk, grytelokk, gummi- eller plastball, slikkepott, krus, egg-glass, hammer, sag etc.
- Læreren beskriver et objekt eller fenomen (ting, klær, bokstaver og tall eller andre symboler, m.m.) i eller utenom klasserommet, og elevene prøver å finne ut hva det er læreren beskriver. Hva tingen kan brukes til/funksjon og navn kommer da selvfølgelig til slutt, slik at elevene underveis må gjøre en innsats for å finne fram til hva det er snakk om.
- Elevene kan oppfordres til å ta med seg selvvalgte ting hjemmefra som beskrives på de to omtalte måtene. Den aktuelle eleven kan selv få si så mye som mulig om tingen mens den vises fram, for så å bli supplert i sin beskrivelse av medelevene. Eller de andre elevene skal gjette/stille tilleggsspørsmål ut fra elevens beskrivelser før gjenstanden vises fram.
- En gjenstand sendes rundt når en f. eks. sitter i ”samtalekroen” (dersom en har slik ordning). Elevene får hver si sitt om gjenstanden, og lærer kan skrive dette ned på egnet sted. Til sammen vil en slik kunne få en riktig fyldig beskrivelse eller omfattende analytisk koding av gjenstandene som oppsummeres av lærer til slutt.
- Bokstaver, tall, operasjonstegn i matematikk samt andre symboler beskrives etter hvert som de lærer inn ut fra relevante grunnleggende begreper og

begrepssystemer. I et videre forløp kan en lage spørrekonkurranser ved at lærer eller elever får i oppgave å beskrive utvalgte symboler som de andre skal identifisere: Jeg tenker på et symbol/tall som består av to deler, begge delene har buet form, det ene delen har plass på den andre, åpningene på begge delene peker i retning mot venstre ? Hvilket symbol/tall tenker jeg på?

- Sant/usant-vurderinger: Er det sant eller usant at frosker har 5 føtter, at Lise har rød genser, at ei ku kan ha horn etc. Eller er det usant/sant at ...  $2+3=5$ ...etc. Grunnlaget er selvfølgelig at elevene på forhånd har lært begrepsmeningene bak ordene sant og usant.
- Likhets- og forskjellsanalyser. Læreren viser fram to, tre, fire eventuelt flere ting, tegninger, bilder og spør om elevene kan fortelle hva de er like og forskjellige i. Denne oppgaven kan selvsagt gjøres lettere ved at læreren i begynnelsen spør på følgende oppmerksomhetsstyrende måte: Er de like når det gjelder antall deler; er de like i farge; form; størrelse etc? Deretter kan en styre oppmerksomheten mot å spørre om forskjeller ut fra de samme begrepssystemene – om ønskelig.
- Analyse som del av en videre kategorisering. Dette innebærer at læreren systematisk velger ut ord for begreper i det en holder på med og utfordrer elevene til å analysere og kategoriserer og slik bidra til at erfaringer nedfelles ev. skriftlig av lærer eller elever i hierarkier av over-, side- og underordnede enheter. En kan f. eks. starte med banan (deler, farge, form, størrelse/lengde, smak, stoff, mønster, funksjon ev. mer.) Hva slags overordnet kategori eller gruppe hører banan inn under? Frukt (egentlig et bær). Hvilke andre frukter kjenner vi til (og har spist)? En videre samtale kan f. eks. dreie seg om hvor de forskjellige fruktene dyrkes, hva de brukes til etc.
- Trening på ord for posisjoner/plasseringer som f. eks. på, over, under, foran, mellom, nest siste, etter osv. Elevene bør i denne sammenheng utføre handlinger, dvs. plassere noe under, over osv. eller peke ut noe foran, mellom i rommet eller på tegninger. Et vesentlige poenget her er at elevene også gis øving i å uttrykke eksplisitt hva det plasserte ses i forhold til som f. eks.: Blyanten ligger/har plass på bordet. Tallet, som symboliserer (antall) enere (tallet på ener-plassen), har plass etter eller plass til høyre for tallet som symboliserer antall tiere (tallet på tier-plassen).
- To elever sitter med ryggen mot hverandre. En av disse har fått tildelt ei tegning som den andre skal ”kopiere” ut fra førstnevntes forklaringer. Tegninga må være utformet slik at det er naturlig å anvende grunnleggende begreper og

begrepssystemer i formidlingen av utseendet. Tegneren kan stille spørsmål eller spørsmål/svar er tillatt fra begges side (disse to betingelsene representerer litt forskjellig vanskegrad). Gjerne tilskuere. Etterpå samtale om likheter og ev. forskjeller mellom forbilde og “kopi”.

- To elever sitter på hver sin side av en skjerm med de samme tingene (bilder, legoklosser, pinner etc.) foran seg. Den ene bygger, konstruerer noe og instruerer den andre som har i oppgave å bygge, konstruere det tilsvarende: Først legger du en blå kloss midt på pulten din, så en rød ...etc. Den som blir instruert har lov til å spørre eller spørsmål/svar er tillatt fra begges side. Gjerne tilskuere. Etterpå samtale om likheter og ev. forskjeller mellom forbilde og “kopi”.
- To elever sitter med ryggen mot hverandre. Hver har en ferdigtegnet labyrintlignende kart. Den ene instruerer ei gangrute som han og den andre tegner opp. Eventuelt tillatt med spørsmål/svar fra begges side. Gjerne tilskuere. Etterpå sammenlignes kartene. Hvis det fremkommer forskjeller mellom forbilde og kopi, så diskuteres det hvorfor.
- ”Anna” begrepslotto (Sønnesyn, 1999). Dette spillet består av ti lottospill. Gjennom spillene får elevene trening i å bruke begreper og begrepssystemer som de antas å beherske fra før eller som er lært på en språklig bevisstgjort måte gjennom begrepsundervisning. Spillet egner seg best etter slik undervisning, men kan også brukes overfor barn uten lærevansker av språklig begrepsmessig art i arbeidet med å hjelpe dem til å bli bevisst et gitt antall grunnleggende begreper og begrepssystemer. Ut fra et slikt perspektiv kan spillet passe for barn som fungerer språklig adekvat i alderen fra 6 til om lag 10 års alderen.

## **Vedlegg 2 . Ideer til en utstyrssamling for undervisning av GBS etter BU-modellen.**

Fra boka "BU-modellen" (Nyborg, 1994). Vedlegget er litt justert.

### **Bruk ting og hendelser i den nære virkelighet**

Det er som før nevnt et viktig prinsipp i BU-modellen at de nære omgivelser, og de ting og hendelser som kan erfares der benyttes som viktigste erfaringskilder. Det gjelder kanskje ikke under enhver omstendighet, fordi noen skoler og barnehager befinner seg på steder som mangler svært mye av det som burde være barns erfaringsbetingelser under utvikling. Og noen er så nedslitte at det ikke finnes noe av "den gode virkelighet" innendørs heller.

Uansett vil det være viktig å ta utgangspunkt i det nære og konkrete og det som kan sanses på mange måter. Naturen i sine mange fremtredelsesformer bør være "stedet" der GBS dels læres og i enda høyere grad anvendes. Den læring som tar utgangspunkt i virkeligheten, kan elevene ta med seg som trygghetsskapende grunnlag. Det er mulig å si at GBS "er" i alle ting og hendelser og kan abstraheres ut av det meste som fins.

### **Ideer til en utstyrssamling**

Ofte har det vært nyttig å starte med "de små tingene", inkludert små modeller av virkelige ting. Det er bl.a. nødvendig å kunne presentere dem på en begrenset flate. De forslagene til utstyr som følger, er basert på erfaringer gjort gjennom mange år. Det knyttes her til en rekke GBS som vanligvis kommer i en tidligere arbeidsfase.

#### **Del-hel-BS**

Ting bestående av deler som lett kan tas fra hverandre og settes sammen til helheter igjen. Dette som forløper for en tankemessig oppdeling av helheter i deler.

#### **Farge-BS:**

Ting, flater eller linjer, tøybiter, deler av innpakkingspapir (event. brukt til å pakke inn små belønninger. Stearinlys, garnnøster, etc. som kan gi representative utvalg av farger innen rød-farge- , blåfarge- , grønnfarge og andre fargeintevaller.

#### **Form-BS**

**Linjeformer:** Bueformer, rettlinjede former, vinkelformer:

Linjal, rettinkel fra sløyden, løs-vinkler laget av tynne lister, sjablonger til å lage bueformer. Bilder/modeller av de romanske buer i kirker og andre byggverk. Bue til strykeinstrumenter, etc. Bueformer i strykeinstrumenter, i ansikter, i menneskekroppen for øvrig laget ved piperensere osv.

**Flate-former:** Runde former, trekantede former, firkantede former osv.

Små hjul og andre ting som har sirkelform (kanter i kopper og glass, i skåler, i kjeler, frisbee osv.) Ting som er ellipse-formet (for eksempel underlag for enkle oppdekninger,

dekor på skap, stener innfattet i ringer osv. ) Runde, trekantformer og firkantformer i trafikkskilt.

Hus-verdenen er full av firkantede flater. Kvadratformen er særlig viktig. Det foreslås at kvadrat-desimeter og kvadratmeter utgjør faste innslag i elevenes erfaringsverden. Sjablonger som hjelp til å forme, bør også være i utstyrs-samlingen

**Rom-former:** Kuleform, ovale former og sylinder-form som er runde romsformer.

Særlig viktig er terningform fordi den er grunnlag for rommåling. Den har kvadratformede sideflater. Det foreslås at en starter med kubikk-centimeter, og kubikk-desimeter. Den siste sammenlignes med liter-kartonger som har samme rommål. En kubikk-meter-hytte bør bygges og måles ved antall barn som må til for å fylle den. Baller, klinkekuler, egg, sylinder-formede krus og kopper etc.

### **Stillings-BS:**

**Loddrett stilling:** Lodd snor (murer-lodd eller selvlaget med vekt-lodd): Rettvinkel til å sette med håndtakdelen nedpå bord. Pendel i klokker. Timeviseren i klokke, hjørner, kanter og lignende i rom og bokstaver og tall på tavle eller skjerm.

**Vannrett stilling:** Plastflaske med farget vann holdes foran en kant i vannrett stilling når den dreies for å vise at vannflaten bestandig *stiller seg* i vannrett *stilling*. Pil eller viser på en plate som festet på vegg og kan vise ulike stillinger i forhold til loddrett og vannrett linje som krysser hverandre i pilens dreiepunkt som i et koordinat-system, og bokstaver, tall, gulv- og tak-kanter.

**Skrå-stillinger:** Alle de stillinger som avviker fra de to linjene i koordinatsystemet. Søkes i skråtak, i bokstaver og tall og ellers hvor de kan finnes inne og ute.

### **Plass-BS:**

Svært mange ting samt eleven selv, kan brukes til å demonstrere ”plass i forhold til noe annet”. Små modeller av stoler, biler, dyr, trær, hus m.v. samt playmodokker, bunadsdokker kan og bør brukes.

Til demonstrasjon av plasser i rekker (romrekker versus tidrekker) må ”ting” som har naturlig forside og bakside benyttes. Personer, biler, dokker, dyr etc. Rekkene bør stilles med ”fronten” vendt i ulike retninger på vannrette flater, og tingen bør dreies slik at de siste kan vises å bli de første.

### **Størrelses-BS**

Når det gjelder størrelse uten noen spesifisering stor størrelse eller liten størrelse i forhold til noe annet, må ting som er sterkt forskjellig på ulike måter benyttes. Større enn eller mindre enn (av to) samt størst eller minst (av flere) tas opp i senere sammenhenger dvs. i forbindelse med matematikk og grammatikk.

Til å begynne med er det derfor viktig å ha flere ting, små modeller av hus, trær, bilder, dyr, o.fl. å sammenligne to om gangen. De er da stilt sammen slik at det er berettiget å **tale om at** den ene er stor i forhold til den andre, eller liten i forhold til den andre. Dette kan videreføres til antallsstørrelse og vektstørrelse.



Når størrelser kan måles, må *lengdemål*, definert ved det som måles langs rettlinjede former i ulike stillinger, samt ved retninger (høyde, dybde, lengde og bredde) benyttes. Videre må *flatemål*, målt ved *kvadratformer* som er i samsvar med kvadratet på lengdeenhetene som benyttes. Ved rommåling defineres ofte enheten utfra terningformen som basis.

Vi har funnet det hensiktsmessig å starte med desimeter og meter, kvadratdesimeter og kvadratmeter, desiliter og liter som godt anvendelige måleenheter. Derfor foreslås det at man bør ha desimeterpinner og metermål. Mange kvadrat-desimetre laget av kartong, minst en sammenbrettbar kvadratmeter i sterkt papir, som enheter å måle med. I tillegg trenges mange tilnærmede desilitre, fordi de ikke bør fylles helt, samt literkartonger for melk som utstyr. Senere, innen fysikk og matematikk som fag, må andre måleenheter jevnlig demonstreres og brukes.

Se for øvrig R & M. Nyborg (1991) ”Å lære matematisk språk”, og M & R. Nyborg (1990) ”Tidlig og fremtidsrettet matematikk-undervisning”

### **Antalls-BS:**

De bøkene som er nevnt over, vil være nyttige også for å lage en utstyrssamling, for det å lære om antall i grupper, likhet og forskjell i antall, forandringer i og forhold mellom antall i grupper osv.

I appendiks (Dette referere til appendiks/vedlegg i boka ”BU-modellen...”). (Nyborg, 1994) er antallsbegreps-systemet fremstilt i oversikt. Det henvises til det og de nevnte bøkene overfor, som gir fylldigere antydninger om hva som bør samles av undervisningsutstyr. De inneholder også mer enn det som er nevnt over om måleenheter. Andre måleenheter vil også bli berørt i forbindelse temperatur-BS.

Kort kan en imidlertid nevnes at mange ting av samme kategori må være samlet, slik at elevene kan lage grupper (på gruppe-brett eller i gruppe-ringer) ved å telle dem inn i grupper. ”For antall finner vi ved å telle, og vi kan telle dem som vi tar bare en om gangen (enerne); men vi kan også lage grupper av enere som det er lett å telle ti om gangen (tiere) hundre om gangen (hundre) osv. for telling av tiere og hundre.

### **Stoff-art-BS:**

For å undervise i begreper om stoffer som senere kan ledes over i kjemien (læren om stoffer og hvordan de kan forandres), er det nødvendig å samle biter av hele ting laget av stoffet glass, stoffet plast, ulike stoffer som kalles tre, ulike stoffer som kalles metaller, stoffet stein, stoffet porselen o.fl. Hvis forskjeller mellom faste, flytende og gassformige stoffer læres, er vann et egnet sammensatt stoff å ta utgangspunkt i (vanndamp – vann – is).

I våre sammenhenger har dagliglivets stoffer, som også inkluderer tøystoff og gummi, vært det vi har konsentrert oss om. Ikke minst har vi rettet oppmerksomheten mot en rekke egenskaper ved stoffartene – substansen; deres egenvekt, temperatur, overflatestruktur, bruks-måte, den lyd de gir fra seg når de bankes på, den lukt de måtte ha (lær- og skinn-lukt).

### **BS som angår stoffegenskaper:**

Her må ting også klosser som er laget av harde stoffer, bløte stoffer, seige stoffer, sprø eller lett knuselige stoffer, elastiske og uelastiske stoffer, slitesterke eller varige stoffer kontra lite varige stoffer føyes inn i utstyrssamlingen. Disse er alle egenskaper ved stoffer som kan være viktige i vurderinger av hva man ønsker å kjøpe. Det kan være andre stoff-egenskaper, brennbare kontra ikke brennbare som kunne være nyttige å ta med. Det viktigste er å få i gang en prosess hos eleven, som består i å vende oppmerksomheten mot eller abstrahere også den slags egenskaper.

### **Vekt-BS:**

En av de egenskaper ved stoffer som ofte settes i fokus i vår tid, er stoffets egenvekt /tetthet. Vekt – som ord eller symbol – blir således å fremheve ved tre betydninger: Som navn på en klasse av redskaper som er like i at de brukes til å veie med. Som navn på et system av begreper – og tilsvarende symboler – som inngår i et *system* av relative begreper om en bestemt egenskap: Dvs. en egenskap ved ting eller en egenskap ved det stoffet tingen er laget av.

Vi står her overfor et system av begreper, som har gradbøyning etter samme mønster som størrelse: positiv (stor eller liten vekt, beskrevet som tung eller lett) komparativ (tyngre enn; lettere enn) og superlativ (tyngst/lettest). Når det gjelder det å veie, er *skålvokter* de som lettest kan føre til at man oppdager om ting/stoffet er like eller forskjellige i vekt. Hektogramlodd bør inngå i en god ustyrs-samling.

### **Et BS som overflate-struktur:**

Nesten uansett hvilket stoff som er benyttet i ting, kan de fremstå som glatt eller ru overflate, jevn eller ujevn, blank overflate når den også er glatt osv. Ved å pusse eller slippe overflate, kan den forandres til det glattere og blankere, og ved å lakke den kan den gjøres enda glattere og blankere. Hvis lakken slipes, kan den bli mattere igjen. Her må man igjen samle eksempler på de enkelte klassene av overflate.

Mønter-BS, som også angir tings overflate:

Det hender at stoffer, for eksempel bestemte treslag, har innebygget mulighet for at overflaten får et visst mønster når det skjæres bord eller planker av det. Visse furuarter fra fremmede strøk kan således ha stripet mønster. Det er oftest et menneselagd fenomen at tingenes eller stoffenes overflate har mønster: Stripet, prikket, rutet og blomstret er vanlige navn. For at de skal kalles mønster, må visse deler av det gjentas med regelmessighet.

En utstyrssamling for undervisning av mønster-BS må derfor ha ting, tøybiter, plater ( gjerne i ulike former og størrelser) som kles med innpakkingspapir som har ulike mønstre.

### **BS som angår hva ting og deler av ting brukes til:**

Mye av det som er trukket frem i det foregående, er bestemt av hva tingene, som helheter, samt deres deler, skal *brukes til*, dvs. som start på å si ”brukes til å lese i”, ”brukes til mat”, ”brukes til å veie med”, ”bruke til å kle seg med” osv. Her må hver og

en gjøre utvalg som er hensiktsmessig for det som læres til enhver tid, og samle ting i henhold til det. Ikke bestandig passer det å si at noe brukes til, men heller det har som oppgave eller funksjon.

### **Temperatur-BS:**

Temperaturen ”kjennes på og i kroppen”. Den kan sluttes fra at det er rim på grener og i gresset, og at det er is på vann, eller fra at luften ”dirrer” av varme i andre årstider, samt av dampen fra kokende vann. Skal man ha nøyaktige mål på temperaturen, er klassen som består av alle slags termometre de redskaper som må til: koketermometre, steketermometre osv. Selv om ikke alle forskjellige termometre er blant utstyret bør de være på en liste som angår utstyr til bruk når temperatur-BS skal undervises og læres. Det bør være et termometer utenfor vinduet til å måle temperaturvariasjoner i uteluft, samt ett som viser innetemperaturen.

Ellers er det mange slags uttrykk for temperatur: fra kald til lav T via kjølig T, lunken T til varm og høy/het T(emperatur). Bestandig dreier det seg om varm i *forhold til noe annet*, for eksempel til kroppens overflate-temperatur som var det opprinnelige og er det stadig brukte ”termometer”.

Arbeidet med temperatur bør derfor starte med å bedømme temperatur i forhold til håndens eller kinnets temperatur. I termometre sammenlignes temperaturen med vannets fryse-temperatur. Det at den kalles 0 grader, er gjort for lenge siden, før man kjente det absolutte null-punkt, som er minus 273 grader. De siste er for øvrig kalt Kelvin-grader av samme grunn som vi ellers snakker om Celsius-grader.

Vi har gode erfaringer med å la barn være med på å måle temperaturen inne og ute; dvs. hver dag gjennom en tid, og på samme tid på dagen. Temperaturen merkes med blå sløyfe i riktig høyde på en tegnet termometersøyle. Hvis den kopieres i mange eksemplarer, og festes i samme høyde bortover en vegg, vil det etter hvert komme frem en registrering av temperaturvariasjoner som kan utheves ved å trekke en strek mellom de avmerkede temperaturene. Dette er særlig interessant vår og høst, bl.a. fordi forandringer i temperatur da bevirker viktige forandringer i plantene.

### **Lyd-BS:**

Temperatur har med molekylbevegelser å gjøre. Det har også lyden. Klassen som består av alle slags lyder er delt opp i mange undergrupper og navnsatt i henhold til det. I appendiks (Dette referere til appendiks/vedlegg i boka ”BU-modellen...”. (Nyborg, 1994) er dette antydnet ved et hierarkisk ordnet begreps-system, symbolisert ved ord og sammenbindende streker.

Vi kan merke oss at lyden oppstår på mange forskjellige måter. Bestandig skjer det ved at noe er i bevegelse, slik at bl.a. *lydbølger* oppstår. Lærer og elev kan lage mange lyder, blant annet språklyder, toner, melodier og ulyder. Toner kan lages av mange ulike musikkinstrumenter.

For både toner og språklyder kan benyttes i innlæringen av antalls-BS til å finne antall lyder eller toner i grupperinger av dem. De egner seg til å gi elever erfaringer med lydstyrker og tonehøyder, så vel som ulike klangfarger.

Ellers kan mange klasser av lyder oppsøkes og høres i naturen, i hjemmet og i trafikken. I naturen er det alle de ville fuglene som særlig om våren, bør læres å kjenne

ved karakteristisk sang. Dyrene har sine lyder og ulyder. Fremfor alt må barn lære lyder å kjenne ve å høre og selv synge sanger, samt ved å høre og selv bruke talespråket.

### **Lukt- og smaks-BS:**

Lukt og smak går ofte sammen i en slags felleserfaring. Dette reflekteres ved at de mange ganger navnettes på likeartede måter. Lukt ved ord som vond og god, som brukes også om smak. Undergrupper nevnettes av lukter etter *kilden* til lukten, noe de igjen deler med smak: Lukt av epler, appelsiner, av blomster med hver sine luktkvaliteter, osv.

Mange vonde lukter kan kjennes, selv om man ikke kan få erfare smaken ved å spise det som lukter. Det som skal smakes må inn i munnen. Av smaks-kvalitetene skulle det være mulig å la barn erfare søtt, surt, salt og bittert. Blant luktkvalitetene bør også brentlukst og stekeos være mulig å produsere.

### **Tid-begreps-systemet:**

Tidens gang kan ikke sanses – bare de hendelser som finner sted i løpet av tiden mens den ”går”. Hendelsene må forekomme ”regelmessig” med faste *tid-rom mellom*: Slik som hjerte-slagene oftes har, slik som natt og dag avløser hverandre, slik som vinter, vår, sommer, høst og ny vinter stadig vender tilbake som en evig-varende syklus, osv. Både døgn som syklus og året som syklus er derfor fremstilt i boken om ”Pedagogikk” – ”(M. Nyborg 1994.1) ved en spiralform. Fordi ingen døgn er like, selv om de er like i noe. Heller ingen årstid er nøyaktig lik de tidligere av ”samme slag”. Ingen vår er nøyaktig lik de tidligere: ingen sommer er helt lik de tidligere, osv.

Det som er antydning, solens og månens gang over himmelen, månens faseskifter, årstids-forandringer og lignende ble brukt av mennesker før de oppfant klokke og kalendere, som måter å registrere de hendelser som finner sted mens tiden går. De kan brukes også i dag sammen med ur av mange slag. Det viser de ved å bevege seg, forandre plass eller stilling, slik at den som har lært å forstå stillingene som symboler for tidspunkter, kan avlese tiden *nå* til enhver tid. I tillegg har vel de fleste *kalendere*, der hver dag, hver uke og hver måned kan krysses av som nådd og senere gått.

I tillegg til det som er nevnt, har en *metronom* vist seg nyttig til å ”klippe” tiden opp i nå-tider for eksempel med sekunders mellomrom. Til måling av korte tid-rom er *stoppeklokke* gode redskaper.

### **BS som angår forandringer:**

Det er ved å observere regelmessige hendelser kan vi holde rede på tidens gang. Forandringer i farge (høst og vår) i form (under vekst) i plass (for urvisere, for solens høyde på himmelen), i størrelse (under vekst igjen) i stilling (for urvisere og skyggen på soluret) i antall ( i timer etter midnatt) i erfaringer som gir mulighet for å lære osv. Når det gjelder alle GBS som er trukket frem her, er det således mulig å gi barn erfaringer med forandringer. Ved å blande farger, eller studere fargeforandring vår og høst, ved å klippe eller brette eller på andre måter forandre forme, ved å forandre stillinger på ting som er beregnet til det, osv. Mulighetene er nesten utallige, bare kunnskaper og oppfinnsomhet er tilstede.

### Vedlegg 3: Erfaringer med begrepsundervisning og tidsbruk for underviste begrepssystemer og begreper overfor 6-åringer i barnehager.

1. Ting for analyse: En bruksting pr. gang:
  - 1 \* 1 Hva er dette? Hva kalles *dette*? (Objektklasse – navn)
  - 1 \* 2 Hva *brukes* den tingen til? (Kan den brukes på andre måter?)
  - 1 \* 3 Hva kan vi kalle denne *delen*? Og denne? Osv.
  - 1 \* 4 Hvilken *form* har - ? Hvorfor har den slik form, tror du?
  - 1 \* 5 Hvilken *farge* har denne flaten? Denne delen? Osv.
  - 1 \* 6 Hvilket *stoff* er tingen/delen laget av? Hvorfor dette stoffet?  
Hvilket *mønster* har denne flaten?
  - 1 \* 7 Hvilken *plass* har denne delen i forhold til de andre?
  - 1 \* 8 Hvilken størrelse har den i forhold til... ?  
Hvilken *stilling* har denne delen? (Når aktuelt)
  - 1 \* 9 Hva er *antallet* av deler?  
Ting benyttet: Rød gummiball, slikkepott, krus, egge-glass, hammer, ---
2. Ukentlige bokstav- og tallanalyse ved hjelp av:

Form-begreper  
Plass-begreper  
Stillings-begreper  
Størrelses-begreper

3. ”Er det sant at...” som regelmessig innslag
4. Også: ”Hva er disse to tingene/bildene forskjellige i?”  
*Dvs. i tillegg til beskrivelser av hva de er like i. Det siste blir som kjent uttrykk for genereringsprosessen, (selektiv generalisering) mens det første blir et viktig uttrykk for diskriminasjonsprosessen. Velg da ting som er lette å beskrive ved forskjeller i form, farge, størrelse osv.*
5. *Gjøre antall i konkrete grupper større og mindre: En større/ en mindre; to større enn den er nå/ to mindre enn den er nå, osv. ”Hva gjorde du nå?” ”Jeg gjorde gruppen mindre i antall”.*
6. *Viktige former: Øvelse i å tegne dem. La barna få ta del i øvelse i å tegne former: Rettlinjede former i ulike stillinger, bue-former, vinkel-former, runde former, firkant-former til bruk i hus-tegninger osv.*
7. *Let etter det riktige i det barna gjør/sier, heller enn å framheve eventuelle feil ”Du svarte helt rett på spørsmålet om hvilken stilling denne linjen har, men jeg spurte akkurat nå om hvilken form den har”. Gi klare og entydige konsekvenser.*

*Er det sant at...?*

Etter hvert som barna fikk lære et sikkert begrepsmessig grunnlag for å vurdere utsagn, viste det seg – som i tidligere prosjekter – svært nyttig å la barna ta stilling til utsagn av følgende art: ”Er det sant eller usant at dette hjulet har firkantet form?” ”Er det sant eller usant at denne kanten har rettlinjet form?” ”Er det sant eller usant at antallet fingrer på handa di er seks?” osv.

Som vist i del II av denne rapporten inngår denne oppgaveformen i det å bearbeide diskriminasjons-prosessen; dvs. slik at *suksessiv diskriminasjons-læring* inkluderes. Denne formen for DL nødvendiggjør det å sammenligne det tilstedeværende med noe tidligere erfart/lært, dvs. noe man *i tankene må gå tilbake til* (jfr. Tankers reversibilitet, her kap. II) for at det skal kunne brukes som sammenligningsgrunnlag.

**(Fra Nyborg m. fl. 1986, s. 61)**

Oversikt over de begreper/begrepssystemer vi gikk gjennom:

### **FARGE**

Gul farge  
Rød farge  
Brun farge  
(Lys farge)  
(Mørk farge)

### **FORM**

Rund form  
Rettlinjet form  
Firkantet form  
Buet form  
Kule-form  
Vinkel-form  
Sylinder-form

### **STILLING**

Vannrett stilling  
Loddrett stilling  
Skrå stilling

### **MØNSTER**

Stripet mønster  
Rutet mønster  
Prikket mønster  
Blomstret mønster

### **STØRRELSE**

Stør størrelse  
Liten størrelse  
Stor høyde  
Liten høyde

### **PLASS**

P. først i rekka  
P. på linja  
P. under linja  
P. etter  
P. på venstre side  
P. mellom (to)

### **ANTALL**

Antallet 3  
Antallet 4  
Antallet 5  
(Antallet 6)  
(Antallet 7)

### **BRUKES TIL**

...å sitte på  
...å spise med

### **DIVERSE**

...i forhold til  
like i noe/helt like  
laget av  
er det sant/usant  
gruppe/rekke

(Begrepene som står i parentes ble det ikke arbeidet skikkelig med).

Oversikt over rekkefølgen av begreper, og hvor mange dager vi brukte på hvert begrep.

1. Gul farge	3 dager	16. Blomstret mønster	2 dager
2. Like i/like	1 dag	17. Vannrett stilling	3 dager
3. Rød farge	1 dag	18. Brukes til å spise med	1 dag
4. Rund form	6 dager	19. Loddrett stilling	4 dager
5. Brun farge	2 dager	20. Rutet mønster	2 dager
6. Rettlinjet form	3 dager	21. Brukes til å sitte på	1 dag
7. Firkantet form	3 dager	22. Skrå stilling	2 dager
8. Stor/liten størrelse	5 dager	23. Antallet 3	2 dager
9. Buet form	4 dager	24. Plass etter	5 dager
10. Plass først i rekka	4 dager	25. Plass under	2 dager
11. Plass på linja	4 dager	26. Stor/liten høyde	1 dag
12. Stripet mønster	3 dager	27. Plass på venstre side	4 dager
13. Prikket mønster	2 dager	28. Antallet 4	2 dager
14. Kule-form	1 dag	29. Antallet 5	2 dager
15. Vinkel-form	3 dager	30. Plass mellom	2 dager

(Fra Nyborg m. fl. 1986, s. 77)

## Vedlegg 4: Forslag til hva 6-åringer bør få lære i en eventuell 1. klasse for 6-åringer.

Nyborg og Brittmark (1993)

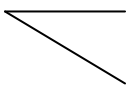
### FORSLAG TIL ÅRSPLAN FOR 1. KLASSE FOR 6-ÅRINGER:

#### Hoved-retningslinjer:

1. **Fra de nære, konkrete og spesielle helheter (fenomener)** som gir grunnlag for å **erfare** dem ved å **sanse** og evt. **kode** dem og derved danne **forestillinger** om virkeligheten)

**til** det **fjernere, abstraherte og generelle**,  
(basert på å **abstrahere/analytisk kode og sammenligne helheter** ved GBS, slik at **begreper om klasser**, ordnet til **begreps-systemer** kan læres og gi ”**tankens flukt**”).

2. **Fra** det **ikke-symboliserte** (og derfor ikke språklig bevisstgjorte) **til** det **symboliserte**: Dvs. meningsfylt ord-forråd og god setningsbygning.

3. **Fra** tale-språk **til** skrift-språk  **morsmålets alfabetiske skriftspråk**  
**matematisk tegnspråk**

Ad. ”Det nære”: Nære plasser, personer, dyr, planter, ting, hendelser, deler av ting, ledd i hendelser etc.

Det nære i rom eller plass → det fjernere i rom/plass

Det nære i tid: Tiden før nå ← Tiden nå → Tiden etter nå  
(For-tid) (Nå-tid) (Frem-tid)

(Når vi husker, kan vi i tankene gå bakover til fortiden (Piaget: Tankens reversibilitet.) Når vi husker regelmessige hendelser fra fortiden (vår -> sommer -> høst -> vinter) kan vi forutsi lignende regelmessigheter i fremtiden.)

### 1. klasse for 6-åringer: Skisse til årsplan

\*

Hele året: GBS, tilknyttet talespråklige ferdigheter som bases for analyse/ abstraksjoner:	Høst-halvåret: Overveiende <u>talespråklig opplæring</u> : Områder der GBS trengs og derfor bør anvendes: Fra TALE-SPRÅK	Vår-halvåret: Begynnende <u>skriftspråklig opplæring</u> : Områder der GBS trengs og derfor bør anvendes: TIL SKRIFT-SPRÅK
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Helheter og deler av dem som BS →</li> <li>• Farge som BS →</li> <li>• Form som BS →</li> <li>• Stillings-BS Morsmål → Norsk:</li> <li>•</li> <li>• Plass-BS →</li> <li>• Lyd-BS</li> <li>• Størrelses-BS</li> <li>• Antalls-BS →</li> <li>• Mønster-BS →</li> <li>• Forandrings-BS →</li> <li>• Vekt BS → - art</li> <li>• Stoff-BS → - egenskaper</li> <li>• Lukt og smaks-BS →</li> <li>• Tid-BS →</li> <li>• Temperatur-BS →</li> </ul> <p>Alle undervist → lært ved hjelp av BU-modellen: Bedring av læreforutsetninger.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Krd. Som grunnlag for tro og moral: Hva er rett og hva er galt å gjøre? Kors-form som symbol: relig. Barnesanger og tekster tilkn. Høytider. Advent → Jule-tiden: Jesu fødsel.</li> <li>• Morsmål → Norsk: + Lære om og navnsatte klasser av nære ting, hendelser, planter, dyr og mennesker: <i>Abstraksjoner</i> ved GBS om deler av helheter, farger, former, stoffer, etc. som basis for å oppdage delvise likheter og forskj. BU-modellen anvendes også på slike begreper. Fo-B-NS + Bokstavanalyser: rekkefølge- analyser.</li> <li>• Morsmål – antalls-området 0 – 10: + Tall-ord- → Telleferdighet/ Tallforståelse + Antalls-begreper knyttet til tallord. + Måle-enheter av flere slag benyttes + Forandre antall i grupper ved å gjøre dem større og mindre: + Forhold mellom antall i grupper: Er større eller mindre i antall.</li> <li>• Å lære matematisk språk, hefte 1 (R&amp;M.N) ♂</li> <li>• Heimstad-lære – læren om de nære, konkrete helheter som det fjernere, abstrakte og generelle senere kan læres ut fra: Fra forestillinger til begreper om klasser og BS. + Plasser/steder i det nære miljøet (→ Geogr.) + Nære planters, dyrs, menneskers levekår gjennom <i>tider</i> på døgnet, fra høst til vinter og de forandringer i temperatur, nedbør, dag og natt-lengde, solhøyde, osv. som det innebærer. Tre høst-blomster. Fem treslag. Forandringer i farger og deler. Kalender.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Krd. Fortsatt knyttet til kirkelige høytider: sanger og salmer: Lesning av noen ord fra krd. Påske og pinse som religiøse høytider.</li> <li>• Morsmål → Norsk: Fortsatt talespr. Læring + Lærer-lagede lese-bøker med ”store” bokstaver + ”Setnings-lesning” parallelt med analyser av ”store” bokstavene som basis for å lære å lese og skrive dem: + Bokstav-språklyd-kombinasjoner → syntetisk læring. ”Strategi for lese og skrive-opplæring --(MN)</li> <li>• Matemat. Antalls- og tall-området 0 – 10 + Matematiske ord fra talespråket knyttes nå til det å lese og skrive tall og andre matematiske symboler. Alternering mellom det å bruke tall/tegn og ord under ”regning” + og – tegn innføres som symbol for forandr. i antall i grupper. Forholds-tegn &gt;, &lt; : Er større Å lære matematisk språk, hefte 2 (R&amp;M.N)</li> <li>• ”Heimstad-lære” forts. + Fra det nærmeste til det fjernere + Årstid-forandringer fra vinter til vår. + Religiøse høytider om våren. + Tre nye blomster – planter (vår-blomster) + To nye treslag + Hvikle deler/rom består bolighus og andre bygninger av? Hvilke stoffer lages de av? + Noen viktige dyr i hus og ute i naturen. + Tider før og nå (fortid) i det nære. + Alle år er like i at de har årstidene .....</li> </ul>



	+ Boliger og andre bygninger der mennesker bor eller samles. Møbler og annet inventar.	
--	--	--

## Forsøksvis fordeling av GBS og andre emner utover skoleåret:

### Høst-halvåret/talespråklig opplæring:

<p><b>Aug.</b> *Farge-BS: R, B, G, G, B, o.fl. Forandringer i farge Hvordan forandre farger? Antalls-BS: Ant. i grupper: * Deler av helheter.</p>	<p>Farger i naturen, i klær, på hus, på hud, hår, øyne: på nære dyr, i hjemmet, osv. Hva bevirker forandr. av farge i blader? Antall finner vi ved å telle store/små antall. Deler av hele trær, dyr, møbler, hus osv. Deler av bokstaver.</p>	<p>Sommer og høstsanger</p>
<p><b>Sept.</b> → Tid. Tid-spiralen Forandringer i løpet av tidens gang</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antallet to: Par</li> <li>• Plass nær noe (det nære i motsetn. Til det fjerne) Tid (på dagen, på året) tiden målt i dager, uker, måneder, år.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatur.</li> <li>• Forandr. i temperatur</li> <li>• Antallene tre og fire Form-BS, Rund F. Bue-F. Forandring i form</li> </ul>	<p>Emner fra ”det nære”: Tider på året: Alle år er like i at de har ”tidene sommer → høst → vinter → vår (→ ny sommer): Forandringer i temperatur (termometer ute og inne). Forandring i daglengde (ant. timer), i solhøyde etc.  Fødselsdager: Alder: -- Antall leveår etter fødsel. Antall år etter tilblivelse.  Målt ute og inne. I kroppen. Målt ute  Bl.a. tre- og firkanter Funnet i ting, bokstaver, etc. (bokstav-analyse påbegynnes.)</p>	<p>Hva med religøse barne-sanger som del av daglig relig.opplæring?  Andre barnesanger  Høst-sanger</p>
<p><b>Okt.</b> * Form-BS: Rettlinjede F, Vinkel-F. Forandringer i form</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antall i grupper: Antallene 4, 5 og 6: Forandr. i antall. Del- og hel-grupper</li> <li>• Stillings-BS: Vannr. Lodd-r., Skrå st. Forandring i stilling.</li> <li>• Plass-BS: Plass på, over, under, mellom, ved siden</li> </ul>	<p>Tings form, tingenes del-former. Bokstavers og tall former. Bladformer (planter/trær) Trær: Lønn, ask (Asker) Former i menneske-ansikter. Antall måle-enheter. Høst-forandringer: Fra stort antall blader til ingen. Temp. – og daglengde-forandringer, forts. Hvilke ting har antallene tre, fire og fem deler? Stilling hos planter, i vegger, i bokstav-deler, kanter av ting. Etc.  Plasser i Høvik. Viktige bygninger i Høvik. (Kirke, museer, skoler, forsamlingslokaler → samfunn):</p>	<p>Gode barnesanger fra flere områder.  Velges ut fra en interesse-vurdering</p>

<p>av,i, ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoff-arts-BS: Tre, tegl-stein (byggmater.)</li> </ul>	<p>Hvilke deler? Hvilke stoffer er de laget av? Hvilken plass i forh. Til?</p>	
<p><b>Nov.</b> * Plass på venstre side</p> <p>av, plass i rekker; Først, ---</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Størrelses-BS, Stor og liten størrelse i forh. til noe annet.</li> <li>• Antallene 7, 8 og 9. Store og små antall i forhold t.</li> <li>• Form-BS</li> <li>• Forandring i plass, størrelse, <u>antall</u> (ved å gjøre større eller mindre).</li> <li>• Stoff-arter: Glass, tøy-st, plast:</li> <li>• Tid:</li> <li>• Temperatur</li> </ul>	<p>Plasser på Høvik, forts. Dyr i området (dyr i hus/"ville" dyr)</p> <p>Dyr med stor/liten størrelse; bygninger, forskjellige i størrelse: trær, like og forskjellige i størrels.</p> <p>Trær, like i at de kalles nåletrær (nål-form): Gran-trær, furu-trær. Måle-enh.: Antall dm/m, hg/kg, dl/l. Sammenlign. av antall grupper.</p> <p>Kvadrat-form: Ant. flate-enh. (dm<sup>2</sup>, m<sup>2</sup>).</p> <p>Bokstav-analyse: "Små og store bokstaver"</p> <p>Høst-tid-forandringer, fortsatt.</p> <p>Hvilke trenges til jule-forberedelser? Hvilke finner i møbler, klær m.v.</p> <p>Jule-tiden nærmer seg. Advents-kalender</p> <p>Målt inne og ute: antall grader. Termometer: 0 – 100 grader</p>	<p>Sanger: Musikk: Noe musikk sies å fremme læring!</p> <p>Enn om vi kledde fjellet?</p>
<p><b>Des.</b> * Tid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiden før og nå. Fortid</li> <li>• Antallet 10. Forandringer i forhold mellom antall</li> <li>• Lyd-begreps-systemet. (se-strategier - -)</li> <li>• Brukes til</li> </ul>	<p>Julen som en tid da vi minnes Jesu fødsel for lang tid siden (1992) år:</p> <p>Et viktig grunnlag for å tro på Guds allmakt.</p> <p>Tiden før og nå (fortid) i Høvik: Hvilke ting – i Høvik – kan minne oss om fortiden?</p> <p>Del- og hel-grupper. Måle-enhetene? Enere og tiere. (Se "Å lære matemat. språk, hefte 1)</p> <p>Også i toner og melodier/sanger. Dagliglivets og naturens lyder. <b>SPRÅK-LYDER.</b></p> <p>Hva ting brukes til. Bokstaver brukes som symboler for språk-lyder.</p>	<p>Julesanger.</p>

**Forsøksvis fordeling av arbeidet med GBS og andre emner utover skoleåret:  
Vår halvåret: Talespråk →skrift-språk**

<p><b>Jan.</b> * Tid-BS/kalender Tid på året</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antalls-BS + tallsymb.</li> <li>• Plass-BS: Plass i rekke</li> <li>• Temperatur i jan. (ute)</li> <li>• Lyd-BS – språklyder</li> <li>• Plasser lenger borte</li> <li>• Brukes som symbol for</li> <li>• Forandringer...</li> </ul>	<p>Setningslesning”, små-ord:</p> <p>Store bokstaver Bokstav-analyse og språklyd-analyse</p> <p>Bokstaver symboler for språklyder</p>	<p>Fortsette arb. M. Antalls-begr. Forandr. og sammenligning av antall i området null – ti. Måle-enheter dl/l, dm/m. M.fl.</p> <p>Symboler for antall: 0 - 4</p>	<p>Et nytt år: 1993 år. E.Kr.f. Vinter-tid: Januar mnd. Før vinter: Høst; etter vinter: Vår. Tidvisere/kl. Hva fyller vi vintertiden med? Naturen i vinter-tid Planter i hjemmet. Plasser i Bærum (HK): I skogen, ved vann, bekk, elever, ved sjøen, på øyer, i temperatur, daglengde, solhøyde, natt-lengde</p>
<p><b>Febr.</b> * Tid-BS: Tid på året:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plass-BS: Plass i rekke</li> <li>• Forandrings-BS</li> <li>• Størrelses-BS (høyde, lengde, flate, rom) Tid-lengde</li> <li>• Vekt-BS (like/forskj. I vekt: Stor/liten v.</li> <li>• Stoff-arts BS:</li> <li>• Plass-BS: (plasser i, på, mellom, v.siden av, over osv.)</li> </ul>	<p>Forts. setningslesn. 3 bokstav-lyd-kombinasjoner læres: O, M, R? Økende analytisk-syntetisk lesning. Setn.lesn. kombinert m. ord lest anal.-synt. Ord-skriving.</p>	<p>Ordens-tall-ordene: Første – andre – tredje.</p> <p>Økende symbolisering av antall i grupper (av dm/m, dm<sup>2</sup>, m<sup>2</sup>, dl, hg, kg)</p> <p>Forandr. og sammenlign. av antall. Symbolene 5 og 6. Del/helgrupper.</p>	<p>Ny vinter-måned: Febr. Janauar – Februar (etter febr.,: Mars (tid etter mål) Ukedager. Kalender og klokke som tid-visere. Naturen om vinteren. Tid-lengde/dag-lengde: (antall timer)</p> <p>Vekt av like rommål av ulike stoffer: Vann, snø, is og andre stoffer. Plasser i kommunen. ”Geogr. Steder”, bygninger (sykehus, kirker, skoler, stasjoner) veier, baner m.m.</p> <p>Foreninger i HK</p>
<p><b>Mars</b> * Tid-BS: Tid på året (plass i rekka)</p> <p>* Forandringer Temperatur, Dag-lengde m.m.</p> <p>* Verdi-BS: Pengeverdi, andre verdier.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mønster-BS: Stripet, prikket, rutet m.m.</li> </ul>	<p>3 nye bokstav – lyd-kombinasjoner (E, I, L ?) Setningslesning kombinert med ord lest analytisk – syntetisk. Begreps-mening med ordene kontrollerers/lære s. Ord skrives.</p>	<p>D.s.s. over: Antallene og tallene 7 og 8: Del- og helgrupper også symbolisert. Priser/verdi: Kr./ti-kroner. Antall sek. min. timer, dager, uker, måneder etc.</p>	<p>Ny vintermåned: som også er vår-måned: Janauar – februar – mars (fremtid: April) Tid-visere. Forandringer i naturen i temperatur, daglengde, sol-høyde, ved planter, dyr og mennesker: Tre vår-blomster lært ved navn. Verdi: Påske-symboler. Plasser, bygninger, foreninger i HK, fortsatt. Leve-veier i HK.</p>

<p><b>April</b> * Tid-BS: Tid-visere: Plass i rekka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lyd-BS: Lyder om våren</li> <li>• Forandringer om våren. Bl.a. i temperatur</li> <li>• Lukt/smak-BS: Søt, sur, bitter smak</li> <li>• Tiden for nå: Fortid</li> <li>• Plass-BS:</li> <li>• Verdi: Forbundet med religiøs tro</li> </ul>	<p>Fortsatt: Lesning og skriving på de måter som er antydnet før: 3 nye bokstav-lyd-kombinasjoner (A,T,S?) Lesning av matematiske og H-læreord.</p>	<p>Forts. Antall i grupper funnet, symbolisert, sammenlignet. Måle-enh. Antall bokstaver og lyder i ord. Ant. grader. Antallene og tallene 9 og 10. Hel- og del-antall.</p>	<p>Ny årstid: Vår-måneden april. Vinter – vår (sommer i fremtid): Jan. – febr., mars, apr., (mai i fremtid). Fuglesang, to nye fuglelåter. Vårsanger. Lukten av blomster og planter ellers når de spirer og vokser. Smak gauksyre. Fortid i HK, forts. Påske-høytiden er oftest i april. Hva symboliserer Jesu død og oppstandelse?</p>
<p><b>Mai</b> * Tid-BS: Tidvisere: Kalender og klokke ++ Plass i rekker:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forandrings-BS: Vekst: Forandr. i størrelse. Forhold mellom og lignende</li> <li>• Levende/ikke levende: Den levende natur</li> <li>• Lyd-BS:</li> <li>• Vår lyder og språk-lyder.</li> <li>• Verdi-BS: Religiøs og nasjonal</li> </ul>	<p>Fortsettelse etter de samme retningslinjer. Nye bokstav-lyd-kombinasjoner: F,B, D Stadig lærerlaget lesebok. Artikulasjons-analyse: Hvordan lages språk-lydene.</p>	<p>Repetisjon av antallene og tallene, samt forandr. og sammenlign. 0 til 10. Enere – tiere. Telling med enere og tiere til hundre. Hel- og del-antall og tall. Måle-enh.</p>	<p>Ny vår-måned: Mai. Etter mai: Juni (fremtid) Høst – vinter – vår - ? Vinter og vår-måneder. Plante-vekst: Også forandring i farge. Bare levende dyr, planter, mennesker kan forandre seg ved å vokse. Mennekser forandrer seg ved å lære. Trekkfuglene finner frem uten å ha lært. Hvorfor synger fuglene så mye om våren? 4 vårbloster og 4 lauv-treslag navnssettes. 17. mai: Kr. Himmelfartsdag.</p>
<p><b>Juni</b> * Tid-BS: Tid-visere: Kalender, klokke, sol-høyde og –tilling</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plass i rekker:</li> <li>• Alle GBS repeteres: Anvendes i analytisk</li> <li>• Verdi-BS:</li> <li>• Plass-BS:</li> </ul>	<p>Repetisjoner og prøving: Har læringen vært god nok? Bokstav-lyd-kombinasj., lesning, skriving? Med begrepsmessig forståelse?</p>	<p>Repetisjoner og prøving: Har læringen vært god nok?</p>	<p>Ny vår-måned som også er sommer-måned. (Etter juni: Juli (fremtid)). Høst – vinter – vår – som. Jan. – Febr. – Mars – Aprl – Mai – Juni – (Juli (fremtid)). Pinsen og hva den symb. Religiøse o.a. sanger. Leve-veier i HK Foreninger i HK. Kommuner nær HK.</p>

**Utstyr: Arbeids-bøker – for arbeidet med GBS for seg**  
• **for arbeidet med andre emner**

**Farger – farge-stifter og noen vannfarge-skrin.**

**Termometer til å ha innenfor og utenfor vinduet. Ark med termometre avbildet (MN).**

**Måle-enheter (dl-l, meterstokk – dm-pinner, metronom (sekund-måler), ekte penger, hg – kg/skål-vekt, kalender til å måle tidens gang etc.)**

**Stor klokke på veggen med visere som viser tidens gang i sekunder m.m. Lotto-spill – til øvelse analytisk koding.**

**R & M. Nybord ”Å lære matematisk språk”, hefte 1 og 2**

**M. Nybord: ”Strategier i lese og skrive-opplæringen,-----”**

#### **Aktivitetsformer:**

**I tillegg til de mange leker som barn ledes til eller finner på:**

**Tegning**

**Collager: (Farger, former, stoff-arter, montert som gruppe-bidrag)**

**Plante/så frø – stell av planter (i fjord hadde man assistent som var gartner og trolig ga gode råd)**

**Turer i omegnen – til de mange interessante plasser på/ved Høvik: Hva har solen fått sitt navn etter? (f.eks). Høvik-odden, Høvik kirke, m.m.**

**Natur-studium på turer: På hvilken plass av trær finnes maru-tuer, kan man finne spor etter elg, hare, rådyr m.fl.**

**Hvilke hus finnes i hjem-traktene? Får elever ha med sin katt, hund eller andre kjæledyr og fortelle om dem? Basis for analytisk koding igjen.**

**Elevene får ”bruke seg selv” i det å finne plasser (ved å bevege seg), forandre plass og stilling, når antall skal finnes, når det dreier seg om å lage lyder, osv.**

**Sanger: Søk etter gode, tid-passende barnesanger.**

**Danser – ring-danser – sang-danser ?**

**Hoppe tau (antall ganger; formen på tauet?), hoppe paradig (antall ruter, ruter og formene på dem, størrelses-forhold osv.), slå ball?**

**v/Magne Nybord og Eva Brittmark**

**Vedlegg 5: Forslag til BU overfor elever uten lærevansker, når en starter med BU fra 3.–5. årstrinn og høyere, og selvfølgelig med ev. tilpasninger ut fra hvilket årstrinn E befinner seg på**

1. Lærer leverer ut oversikt over GBS-rekka med navnsatte begreper for hvert GBS (et ark til elev), jf. **vedlegg 6**. En forstørret oversikt av GBS-rekka settes opp på et godt synbart sted i klasse- eller grupperommet.
2. L starter med øving i AK (analytisk koding) jf. **side 2 i vedlegg 1** og utover med forslag til ulike oppgaver med AK. Vær særlig nøye med språkbruken i disse oppgavene, dvs. bruk under- og overordnede betegnelser konsekvent der dette passer (for eksempel hvilken form har denne tingen? Buet form. Pek på den figuren som har rutet mønster og firkantet form).
3. L underviser via prinsippene i BU-modellen i ett til tre begreper pr GBS, ev. flere etter behov. Dette gjelder for de første 10–14 GBS som er listet opp.
- 4a. L presenterer ferdige ordnede hierarkiske oppsett av utvalgte GBS og gjennomgår disse, jf. med GBS-heftet som grunnlag.
- 4b. Alternativt: L gir E i oppgave å skrive opp ordene for begrepene innen utvalgte GBS på en hierarkisk ordnet oversikt som også settes opp i klassen.
5. NB! Svært viktig: I tilknytning til arbeidet under punkt 4a (og ev. 4b) får E i oppgave å finne fram til flest mulige eksempler i de nære omgivelsene som representere ting/fenomener som aktuelle begrepsbetegnelser refererer til, dvs. eksempler på ting/fenomener som representerer de egenskapene som begrepene/begrepssystemene er lært ut fra (jf. rette streker for rettlinjert form, firkanter for firkantet form, en toalettrull samt annet for sylindereform, baller samt annet for kuleform, etc.). Om nødvendig tar E og L med seg aktuelle eksempler til skolen. Lag gjerne en eksempelsamling til hvert GBS. Vær også i denne sammenheng veldig nøye med samordnet bruk av ord for både begrep og begrepssystem.
- (6. For litt eldre elever: E får i oppgave å diskutere seg frem til i felleskap/grupper hvilken nytte en kan ha av lærte ulike GBS når det gjelder (A). læring på ulike fagområder, (B) utøvelsen av ulike yrker, og (C) fritidsaktiviteter).
7. L oppfordres til å benytte seg av GBS som redskaper og AK (både likhets- og forskjellskodinger) som strategi i etterfølgende fag- og ferdighetsopplæring når dette er mulig og synes hensiktsmessig.

Andreas Hansen, Statped Nord, 2007.

**Vedlegg 6: En oversikt over ord for grunnleggende begrepssystemer (GBS) med eksempler på ord for tilhørende begreper** (Etter Nyborg i A. Hansen, 2006)

1. **FARGE** (rød, blå, grønn, gul, orange m. fl.).
2. **FORM** (rund, rettlinjet, buet, firkant, kvadrat, rektangel, trekant, kule, sylinder m. fl.).
3. **STILLING** (vannrett, loddrett, skrå, liggende, sittende, bøyd m. fl.).
4. **PASS** (på, under, over, først, etter, sist, foran, mellom, til venstre/høyre for, – i forhold til...) Både rekkefølge- og spatiale (romlige) begreper.
5. **STØRRELSE** (linje-størrelser, flate-størrelser og romstørrelser. Stor el. liten, større/mindre, størst/minst størrelse (høyde, bredde, lengde dybde etc.) i forhold til noe annet).
6. **RETNING** (fra venstre mot høyre, nedover, oppover, fra høyre mot venstre, i forhold til noe annet).
7. **ANTALL** (stort, lite m.v. i forhold til noe annet, gjøre antall større/mindre, antallene 1, 2,3, etc.).
8. **LYD** (ikke-språklige lyder, språklyder).
9. **VEKT** (stor, liten m.v. i forhold til noe annet, antall hektogram, kilogram, etc.).
10. **MØNSTER** (stripet, rutet, prikket, blomstret etc.).
11. **FORANDRING** (i farge, i form, i stilling, i størrelse, i plass, i retning, i antall, etc.).
12. **TEMPERATUR** (kald/lavt, varm/høy m.v. i forhold til noe annet, kjølig/lunken, is-kald, kok-varm etc., målte temperaturer).
13. **BRUKES TIL (FUNKSJON)** (brukes til å skrive med, drikke av, sitte på, etc.).
14. **STOFF-ART** (tre, plast, glass, papir, lær, skinn, metall av ulike slag, etc.).
15. **OVERFLATE** (jevn/ujevn, glatt/ru, blank/matt, slipt, pusset, malt, lakkert, etc.).
16. **STOFF-EGENSKAPER** (hardt, bløtt/mykt, elastisk, fast, flytende, seigt, knuselig, tungt, etc.).
17. **LUKT** (godt/vondt, matlukt, blomsterlukt, bensinlukt, malingslukt, etc.).
18. **SMAK** (sur, søt, salt, bitter, eple-smak, appelsin-smak, etc.).
19. **TID** (årstider, deler av et døgn, sekund, minutter, timer, dager, uker, måneder, år, tid før noe, etter noe, lang/kort tid, m.v.).
20. **FART/HASTIGHET** (stor, liten, større, mindre, størst, minst, avtagende, økende fart i forhold til..., m/sek., km/t. i timen, etc.).
21. **VERDI** (rett/galt-vurderinger, affeksjonsverdi, pengeverdi).

Jf. utlevert **hefte nr. 4** i etterutdanning i BU for Balsfjord 2005–2007 med fyldigere oversikt over ulike GBS og tilhørende begreper.



## Vedlegg 7:

Magne Nyborg  
NAVF, B.70–10-67

Nr. 3, 1974

–

med noen små  
endringer

BEGREPS-SYSTEMER ANVENDT I NATUR OG MILØFAG (I 1974- notatet benevnt som "O-fag").

Som grunnlag for å etablere sikrere → sikker kunnskap om de nære, etter hvert også de fjernere ting og hendelser i barnets omgivelser.

Dvs. i hjemmet

nær hjemmet

i og nær skolen

i bygda eller byen

i kommunen, i landet

i fortid og i nåtid, osv.

Det skrevne representerer en oppsummering, systematisering og videreføring av "ting" som er omtalt av Ragnhild Hope i kap. VIII.2 i den "store, grå" (Dette er en henvisning til et tidligere arbeid av M. Nyborg som ikke er av interesse i denne sammenheng ).

BEGREPSSYSTEM		ANVENDELSE NATUR OG MILJØFAG.	
Overordnet Klasse-/begreps-system-navn	Underordnet Klasse-/begreps-system-navn	Etablering av sikrere → sikker kunnskap om de nære, etter hvert også de <u>fiernere</u> ”ting” og <u>hendelser</u> i barnets omgivelser, dvs. hjem, nær hjemmet, på skolen osv.	Spesielt utstyr
Farge	Rød Grønn Blå Gul Oransje Fiolett Brun Hvit Grå Svart Mørk Sterk Svak	<p>Farge-begrepene brukt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- til å analysere og identifisere spesielle objekter og objektklasser, spesielle hendelser og hendelses-klasser.</li> </ul> <p><u>Spesielle objekter</u>: ”Min ball er rød, din er grønn, osv. i det uendelige.</p> <p><u>Objekt-klasser</u>: Mørt-hudet, gul-håret, blå-øyd; osv.; de fleste planter har grønn blad-farge om sommeren, mange dyre-klasser er karakterisert ved felles farge (og mønster), osv.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- til å analysere variasjoner i naturen og skifte i farge mellom årstidene</li> <li>- til å vurdere hvordan mennesker, ved farger, <u>skaper</u> variasjon og likhet, hygge og skjønnhet – i klær, i møbler, på hus og i interiør, i bilder og mønstre osv.</li> <li>- til å lære fargene som <u>symboler</u> for fare og trygghet (i trafikken), for varmt/kaldt, for av/på (apparater), for høyde og avgrensing (kart). Osv.</li> <li>- til å vurdere <u>temperatur</u> (rød – gul – blå – hvit)</li> <li>- til å vurdere følelses-<u>tilstander</u> (bli blek, rødme og lignende)</li> <li>- til å vurdere <u>alder</u>: Grå- og hvithåret, grånet treverk osv.</li> <li>- til å vurdere hvordan farger er brukt til å reflektere eller absorbere lys, som vernefarge osv.</li> </ul> <p>Hvorfor er visse ting gitt spesielle farger?</p> <p>På denne og andre måter kan fargebegrepene ”trekkes mange såkalte O-fag, samtidig som de utgjør viktige komponenter i det morsmål som vi beskriver våre opplevelser med.</p>	

BEGREPSSYSTEM		ANVENDELSE NATUR OG MILJØFAG.	
Overordnet Klasse-/begreps-system-navn	Underordnet Klasse-/begreps-system-navn	Etablering av sikrere → sikker kunnskap om de nære, etter hvert også de <u>fjernere</u> ”ting” og <u>hendelser</u> i barnets omgivelser, dvs. hjem, nær hjemmet, på skolen osv.	Spesielt utstyr
FORM	rettlinjet buet vinkel trekantet firkantet ellipse (oval) sirkel kule sylinder terning prisme	<p>Form-begreper brukt til å analysere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>spesielle objekter</u> likhet og forskjell mellom <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>objekt-klasser</u>,</li> <li>- <u>objekt-flater</u>,</li> <li>- <u>objekt-deler</u></li> </ul> </li> <li>- til å analysere former brukt som symboler</li> <li>- i trafikken</li> <li>- på kart - - (geografi)</li> <li>- på plansjer, osv.</li> <li>- til å analysere kombinasjoner mellom form og funksjon: <u>Hvorfor har tingene og deler av tingene den form de har?</u></li> </ul> <p>Hvorfor er baller kuleformede? (Også sylindere kan trille) Hvorfor er hjul sirkelformede? Hvorfor er kjeler ofte sylinderformede? Hvorfor er grunnflater i hus, bordflater, vegger, golv, osv. ofte rektangelformede?</p>	

BEGREPSSYSTEM		ANVENDELSE NATUR OG MILJØFAG.	
Overordnet Klasse-/begreps-system-navn	Underordnet Klasse-/begreps-system-navn	Etablering av sikrere → sikker kunnskap om de nære, etter hvert også de <u>fjernere</u> ”ting” og <u>hendelser</u> i barnets omgivelser, dvs. hjem, nær hjemmet, på skolen osv.	Spesielt utstyr
MØNSTER	stripet rutet prikket blomstret osv	Mønster-begreper brukt til å analysere - mønstre i <u>objekt</u> og <u>del-av-objekt</u> -flater, dvs. i klær, i møbel-tekstiler, i tapeter, i tepper, i treets umalte overflate osv. - (farge- og) mønstre som <u>symboler</u> for ulike forhold – i kart, i plansjer og lignende. - mønstrenes funksjon: Hvorfor lager vi mønster i flater? Hvorfor har mennesker nesten bestandig laget mønstre på klær, på vegger osv.? (Hist.)	
RETNING	oppover nedover fremover bakover langs til siden høyre, venstre side fra venstre mot høyre fra høyre mot venstre innover utover Nord Sør Øst Vest osv.	Retnings-begrepene brukes til å analysere Objektets bevegelse Objekt-delters bevegelse Og andre <u>hendelsers</u> bevegelses-retning  - Elevens egne bevegelser, h herunder håndbevegelser under skrijving, øye-bevegelser under lesning, lese og skrive-retning. - Bestemmelse av bilers, togs og flyenes, samt andre viktige objektets retning - Himmel-retninger bestemt ved hjelp av kompass (jord-magnetisme – geografi, fysikk) - Klokkeslett bestemt ved solens stilling (for eksempel i retning mot sør) - I hvilken retning ligger --- i forhold til skolen, til hjemmet osv. - Skrive og lese-retninger i andre språk og kulturer.	Kompass, helst til hver elev i gruppen.  Kompassrosa permanent tegnet på ei helle, i skolegården, på ei fastskrudd plate i klasserommet.

BEGREPSSYSTEM	ANVENDELSE NATUR OG MILJØFAG.	
<p>OVERFLATE      jevn  (-struktur)      ujevn  (satt i motsetning      glatt  til inne i      ru  ”godset”)      blank                           matt                           sleip                           hår-kledd                           fjær-kledd                           hud-kledd                           osv.</p>	<p>Begreper om overflate brukt til å analysere objektens overflate del-av-objektens overflate</p> <p>Hvorfor sliper og lakker/ maler vi overflater?</p> <p>Hva er grunnen til at vi kan gli med skøyter og ski på h.h.v. is og snø?</p> <p>Hvorfor slipes kuler (kulelagre) så jevne/glatte/ blanke som mulig?</p> <p>Hvorfor <u>smøres</u> de fleste deler som skal beveges mot hverandre?</p> <p>Hvorfor er tallerkener, kopper og andre kar ofte gjort harde og blanke/ glatte i overflaten?</p> <p>Hvorfor har dyrene <u>håret</u> overflate, <u>fjærkledd</u> overflate, og hvorfor må <u>vi</u> bruke klær – på overflaten?</p> <p>Hvorfor kan vi speile oss, også i gladdruter, vannover- flater osv.?</p> <p>Hvilke sanse-organer bruker vi for å finne ut hvordan overflaten er?  Osv.</p> <p>Det fremgår at også dette begreps-systemet kan føre oss inn i mange fag-områder.</p>	

BEGREPSSYSTEM		ANVENDELSE NATUR OG MILJØFAG.	
Overordnet Klasse-/begreps-system-navn	Underordnet Klasse-/begreps-system-navn	Etablering av sikrere → sikker kunnskap om de nære, etter hvert også de <u>fiernere</u> ”ting” og <u>hendelser</u> i barnets omgivelser, dvs. hjem, nær hjemmet, på skolen osv.	Spesielt utstyr
STØRRELSE	stor liten større mindre osv.	Størrelses-begreper brukt til å analysere - størrelsesforhold mellom to objekter og objekt-klasser, dvs. ting som er eller <u>pleier å være</u> i forhold til andre som mindre eller små - i skolen, i hjemmet osv.	dm-pinner Tommostokk
Lengde .....	- antall		
HØYDE -	lengde-enheter		
BREDDE -			
FLATE -	- antall flater osv.	- Størrelsesforhold mellom objekt- <u>deler</u> og objekt- <u>flater</u>	Dm <sup>2</sup> -plater
ROM	- antall rom osv.	- <u>forandring i størrelse</u> fra før og til <u>etter</u> en hendelse, for eksempel i forbindelse med <u>vekst</u>	Liter- og dl-mål
		- det faktum at objekters og objekt-dellers størrelse står i forhold til den bruk (funksjon) de har og må avpasses etter dette: stol-seters høyde fra golvet i forhold til barns (barnestol) og voksnes legg-lengde; stolryggens ut- <u>forming</u> avtasset rygg-form og størrelse osv.	
Form og størrelse kombinert		- ulike-formede objekter (kar som melkekartonger, esker, bokser) som alle er like i at de kan benyttes til å måle h.h.v. 1 liter, ½ l. ¼ l. 1 dl. søkes og benyttes til å måle melk, vann, mel, sukker, osv. med.	

BEGREPSSYSTEM		ANVENDELSE NATUR OG MILJØFAG.	
Overordnet Klasse-/begreps-system-navn	Underordnet Klasse-/begreps-system-navn	Etablering av sikrere → sikker kunnskap om de nære, etter hvert også de <u>fjernere</u> ”ting” og <u>hendelser</u> i barnets omgivelser, dvs. hjem, nær hjemmet, på skolen osv.	Spesielt utstyr
PLASS i forhold Til ”noe”	- Over noe under noe mellom (to ting) på venstre på høyre side av, osv.	Plass-begreper brukt til å analysere <ul style="list-style-type: none"> <li>- objekters romslige plassering i forhold til hverandre</li> <li>- objekt-delers plass (og stilling) i forhold til hverandre</li> <li>- hvor hendelser finner sted osv.</li> <li>- hvorfor blomstene må ha plass nær vinduet, hvorfor peisen/ovnen har plass nær pipa, hvorfor mange lamper har plass like under taket, hvorfor vinduer og bilder oftest har plass midt oppe på veggen, hvorfor nesen har plass like over munnen, etc.</li> </ul>	
SMAK (individuell)	god vond salt søt sur bitter  eple-smak pære-smak kjøtt-smak osv.	Smaks-begreper brukt til å analysere og identifisere <ul style="list-style-type: none"> <li>- spiselige enkelt-objekter via smaks-identifiserende kodings-systemer</li> <li>- spiselige objekt-klasser</li> <li>- drikkelige væsker</li> <li>- uspiselige (ikke-drikkbare) og til dels farlige objekter og væsker</li> </ul> <p>Hvilke sanse-organer bruker vi til å smake med?</p> <p>Hvorfor koder vi (til dels individuell) noen smaks-kvaliteter som gode, andre som mindre gode eller ”vonde”?</p>	

BEGREPSSYSTEM		ANVENDELSE NATUR OG MILJØFAG.	
Overordnet Klasse-/begreps-system-navn	Underordnet Klasse-/begreps-system-navn	Etablering av sikrere → sikker kunnskap om de nære, etter hvert også de <u>fjernere</u> ”ting” og <u>hendelser</u> i barnets omgivelser, dvs. hjem, nær hjemmet, på skolen osv.	Spesielt utstyr
LUKT (individuell)	god vond  råtten brent svidd krydder-l lær-l tre-l blomster-l eple-l kjøtt-l	<p>Begreper om lukt-egenskaper, ofte i kombinasjon med smaks-begreper brukes til å analysere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- enkelt-hendelser og enkelt-objekter via viktige lukt-kodings-reaksjoner</li> <li>- objekt- og hendelses-klasser</li> <li>- objekter og hendelser i henholdsvis farlige, ufarlige og positivt viktige grupper</li> </ul> <p>dyr Hva er grunnen til at de bruker luktesansen mer enn mennesket gjør?</p> <p>Hvor befinner seg sanse-organene for lukt?</p> <p>Hvorfor har lukt- og smaks-erfaringer ofte tendens til å ”smelte sammen”?</p> <p>Hvorfor har noen dyr utstyr til å skille ut sterkt-luktende stoffer? osv.</p> <p>Brukt til å analysere <u>objekt-funksjoner</u>, oftest i form av <u>objekt-del-funksjoner</u> og derved <u>objekt-klasser-funksjoner</u> men også <u>stoff-art-funksjoner</u></p> <p>Eks. <u>Fugler</u>:</p> <p>Vingene brukes til å <u>fly</u> med, beina til å hoppe, sitte, klatre, gripe med, fjærene til å beskytte mot kulde og fuktighet, halen til å styre og støtte med osv.</p> <p>Eks. <u>Gummi</u>:</p> <p>Stoffarten gummi brukes i mange objektdele (el. objekter) som skal bringes hurtig tilbake til sin opprinnelige form etter å ha vært ”deformert”. Dermed kan den brukes i ting som skal sprette, men også i ting som skal avdempe bevegelser.</p>	
FUNKSJON: BRUKES TIL Å	spise med drikke med skrive på skrive med osv. osv.		



BEGREPSSYSTEM	ANVENDELSE NATUR OG MILJØFAG.	Spesielt utstyr
<p>VEKT stor-(tung) liten – (lett) større mindre størst minst antall vekt- enheter kg, hg, g</p> <p>Vekt og størrelse Kombinert</p> <p>Egenvekt</p>	<p>Vekt-begreper brukt til å analysere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vekt for <u>spesielle</u> objekter, i forhold til andre objekter, i forhold til vekt-lodd, etc.</li> <li>- vekt for <u>klasser</u> av objekter, objekt-klasser som er like i at de pleier å ha <u>stor</u> vekt (er tunge): ovn, komfyr, Sofa piano, kjøleskap, osv: eller objekter som er like i at de har <u>liten</u> vekt (er lette): puter, dyner, skumgummimadrasser etc.</li> </ul> <p>Dette forholdet er ofte satt i forhold til ”bærbarhet” hos den som vurderer: Den tingen bærer jeg lett, vanskelig, ikke i det hele tatt, må flere personer være sammen om å bære, osv.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objekter som har liten vekt fordi de er små, objekter som har liten vekt fordi de er laget av et lett stoff.</li> <li>Objekter som har stor vekt fordi de er laget av tungt stoff</li> </ul> <p>Dersom elevene gis anledning til å veie opp ett kilogram mel, sukker, riskorn, kaffe, osv. har de anledning til å gjøre erfaringer om forholdet mellom størrelse og vekt, dvs finne ut hvilke stoffer som er lettere eller tyngre i vekt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stoffartenes vekt, dvs. stoffarter gjort <u>like i størrelse</u> viser seg oftest å være <u>forskjellige i vekt</u>. Veiing (vekt-pila slår mer eller mindre langt ut) av like store prizmer av ulike stoffarter (tre-sorter, metallsorter plast, glass osv)</li> <li>- Hvorfor brukes ofte tyngre stoffer i kjeler, å båt-kjøl, i husfundament, i skillevegger mellom leiligheter eller hus, osv. ? (Tyngre stoffer er ikke bare tyngre, men ”henger” også ofte bedre sammen).</li> </ul>	<p>Vekter, (som kanskje kan finnes hos noen skrap-handlere eller i forretninger) kassert, pluss vekt- lodd kg, 0, ½ kg hg</p> <p>Mange hg-lodd kan laget av småbokser fylt med blyhagl. Bør være i klasserommet permanent.</p> <p>Like store prizmer av ulike, men vanlige stoffarter.</p>

BEGREPSSYSTEM	ANVENDELSE NATUR OG MILJØFAG.	Spesielt utstyr
<p>STOFF-ART, STOFFET</p> <p>tre glass metall plast gummi lær bein betong keramikk osv.</p>	<p>(Der stoffartene kan analyseres i typisk farge, mønster, lukt, egen-vekt osv, bør dette gjøres for å lette kodingen)</p> <p>Begrepet om stoffarter brukt til å analysere hva objekter objekt-klasser og objekt-deler, væsker i omgivelsene er laget av/består av.</p> <p>Besøk på steder (verk-steder, fabrikker) der ulike objekter tilvirkes av forskjellige stoffer (skomaker-verksted, maskin-verksted, kjeramiker-verksted, maskin-verksted, plastbåt-fabrikk (Grimstad) etter som mulighetene ligger til rette. Besøk også på steder der objektene selges (glass-magasin, møbel-forretning, maskin-forretning, maunfaktor-forretning osv.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hva objekter og objekt-klasser vanligvis er laget av i våre dager.</li> <li>- Hvorfor ulike stoff- arter brukes til ulike formål (fordi de har ulike grader av form-barnhet, harhet, ulike egenvekt, knuselighet, seighet, gjennomsiktighet osv.</li> <li>- Hva objekter og objektklasser er laget av i dag, sammenlignet med hva de ble laget av tidligere, for lang tid siden. (Hist.)</li> <li>- Hvorfor objektklasser laget av andre stoffer og på andre måter i dag enn før – for lenge siden osv. (Hist.) (Fordi vi har kunnskaper og redskaper, dels til å lage ”unaturlige” stoffer, dels til å bearbeide dem og naturlige stoffer på en mer effektiv måte.</li> <li>- Hva objekter er laget av i vårt land sammenlignet med land under ”andre himmelstrøk”. (Geog.)</li> <li>- Hvorfor eventuelt andre stoffer kommer til anvendelse i andre kulturer og under andre klimatiske forhold. (Geografi)</li> </ul>	<p>En stoffart-samling bygges opp</p>

BEGREPSSYSTEM	ANVENDELSE NATUR OG MILJØFAG.	Spesielt utstyr
<p>STOFF (KVALITET) hardt S bløtt/mykt S seigt S sprøtt S tungt S lett S knuselig S uknuselig S elastisk S uelastisk S brennbart S formbart S omformbart S luktbart S gjennomsiktig S</p> <p>LYD/KLANG sterk svak høy/lys lav/dyp skarp dump  lang kort dvs., varer i lang/ kort tid</p>	<p>Brukes som grunnlag for å analysere hvilke <u>egenskaper</u> forskjellige stoffer har, og <u>hvorfor</u> ulike stoffer brukes som de gjør</p> <p>i objekter i objektklasser der visse stoffer går mye igjen eller er vanlige.</p> <p>Eksempler på spørsmål som stilles – også til elevene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hvorfor brukes glass – etter hvert også plast – til å lage vindus-ruter, vinglass, skjerm Brett, og lignende av?</li> <li>- Hvorfor har tresorter til alle tider vært brukt til å forme gjenstander av?</li> <li>- Hvorfor ble det i sin tid så viktig å finne jern? (Hist. – nåtid).</li> <li>- Hvorfor er det i vår tid så viktig å finne olje?</li> </ul> <p>Brukt til å analysere den klang eller lyd objekter objekt-deler og stoff-arter</p> <p>når de faller, slås/bankes på eller på andre måter settes <u>i bevegelse.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mange <u>slags</u> lyder hørt i forhold til <u>språk-lyder</u></li> <li>- Bråk/støy satt i forhold til vellyd og velklang.</li> <li>- Lyder i naturen, fra fugler, dyr fra trær og andre planter i bevegelse, fra vann i bevegelse. Undergrupper av lyd-navn (rasle-lyd, dryppe-lyd, klukke-lyd osv. – <u>natur-fag</u>)</li> <li>- Stemmere og andre musikk-instrumenteres klang.</li> <li>- Lydveksling i styrke (betoning) og lengde (rytme) i høyde (melodi) i samklang (harmoni) (m.a.o. ledet over i musikkfaget)</li> </ul>	

BEGREPSSYSTEM	ANVENDELSE NATUR OG MILJØFAG.	Spesielt utstyr
<p>Varer, har vart, har levd, har eksistert osv.</p> <p>TID</p> <p>kort tid Lang kortere tid lengre kortest lengst</p> <p>Antall sek., minutter timer, dager, uker, mnd, år.</p> <p>for lang tid <u>siden, om</u> kort tid</p> <p>TIDS-Rekke</p> <p>Tidlig, midt på/i, sendt på/i, på dagen, i uka i mnd. på året i livet etc.</p> <p>Tiden (tids-punktet) før, under, etter en hendelse</p> <p>Først, nr. 2, midt i, sist i ei tidsrekke.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>VARIGHET ALDER HYPPIGHET HASTIGHET</p> <p>ANTALLS- begreps-system</p> <p>MORSMÅL-opplæring.</p>	<p>Tid målt <u>objektivt</u> ved hendelser på klokka, målt mindre objektivt ved telling i avpasset fart, ved talte skritt, ved talt puls osv.</p> <p>Tid opplevd ”subjektivt”: dvs.: tiden opplevd kortvarig, når mange og viktige hendelser har funnet sted; samme tid opplevd som langvarig når få og eller uviktige hendelser har fylt den.</p> <p>Tidsbegrepene brukt til å analysere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hendelsers varighet og rekkefølge</li> <li>- hendelses-<u>elementers</u> varighet og rekkefølge</li> <li>- når hendelser fant sted eller skal finne sted (tids-angivelse) tid-festing),</li> <li>- hendelses-<u>hyppighet</u>, dvs. antall <u>ganger</u> da de forekommer, pr. tids-enhet</li> <li>- hendelsers <u>hastighet</u> (i løpet av kort/lang tid, antall meter pr. sek. osv.)</li> <li>- (Hist.) Hendelser som fant sted (bl.a. objekter som ble laget) for lang tid siden for hundre år siden for tusen år siden</li> </ul> <p>Objekters og personers <u>alder</u>, dvs. har vært, bestått, levd – i lang tid, i kort tid, i en tid på to år, i en tid på hundre år osv.</p> <p>- tiden da hendelser skal finne sted i fremtiden (<u>planlegging</u>): om kort tid, om lang tid, om to timer, om tre dager osv.</p> <p>(Dette er et langt lerret å bleke, og må trolig begynne med de små tids-intervaller og de tidspunkter som er nær nåtiden, både i fortid og fremtid.)</p> <p>Det fremgår at <u>antall</u> enheter, ganger etc. inngår i mange begreps-systemer som kan inngå i O-fag, og <u>angår</u> og kan derfor også bearbeides i forbindelse med O-fagene.</p> <p>O-fagene utgjør en situasjon der <u>morsmålet</u> også anvendes, lærer og derved utvides.</p>	<p>Stoppeklokke Vanlige ur i klasse-rommet, ev. pendelur.</p>

BEGREPSSYSTEM		ANVENDELSE NATUR OG MILJØFAG.	
Overordnet Klasse-/begreps-system-navn	Underordnet Klasse-/begreps-system-navn	Etablering av sikrere → sikker kunnskap om de nære, etter hvert også de <u>fjernere</u> ”ting” og <u>hendelser</u> i barnets omgivelser, dvs. hjem, nær hjemmet, på skolen osv.	Spesielt utstyr
<p>TEMPERATUR</p> <p>Høy (varm) Lav (kald) (i forhold til referanse-objekt el. Temperatur) Høyere/lavere høyest lavest T Koke-T Smelte-T Fryse-T Antall grader</p> <p>PLASS: over/under null Jevn Ujevn</p>		<p>Brukt til å analysere ulike Objekters Objekt-klassers Væskers, og ”gassers”, temperatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variasjon og likhet i <u>luft</u>-temperatur, mellom ulike årstider, inne og ute osv.</li> <li>- ”Ting” som er like i at de har <u>jevn</u> temperatur, jevn høyere temperatur (mennesker, mange dyr), jevnt lav temperatur (is, snø, mat i frysebokser), jevnt høy temperatur (vann i varmvannstank, sola, jordens indre etc..)</li> <li>- Ting som er like i at de veksler (skifter) temperatur i overensstemmelse med omgivelsens temperatur (de fleste ting, inkludert veksel-varme dyr).</li> <li>- ”Ting” som er like i at de ofte varmes opp (gis høyere temp.): Ovner, kokeplater, motorer, forskjellige væsker etc.</li> <li>- Hvorfor vann og andre væsker varmes opp til koketemperatur; hvorfor <u>stoffer</u> smeltes.</li> <li>- Hvorfor andre ting fratras varme (kjøleskap, fryseboks)</li> <li>- Varme som betingelse for vekst, men også for nedbryting og forråtnelse.</li> <li>- FYSIKK: Høy/lav temperatur som forskjell i molekylenes bevegelses-hastighet</li> </ul>	

## **Vedlegg 8: Om utprøving av grunnleggende begrepskompetanse og resultater av begrepsundervisning (BU) hos barn – samt om rapportskriving om gjennomført BU.**

### **Innledning**

De omtalte utprøvingene i det etterfølgende bør sammenholdes med den **tabelloversikten eller resultatskjemaet** som lærer utarbeider over aktuelle barns **mestringsgrad av grunnleggende begrepssystemer og tilhørende** begreper i løpet av en definert undervisningsperiode. Et slikt utfyllt resultatskjema foreligger på siste side i inneværende vedlegg.

Veiledning til utfylling utover opplysninger i selve skjemaet foreligger på ss. 32–34 i **vedlegg 2, s. 174** i ”Basisbok for begynneropplæring i lesing...” (Hansen/Koppen/ Svendsen, 2006).

Tabelloversikten utarbeides for øvrig med bakgrunn i de observasjonene lærer gjør underveis i sin BU mht. hvordan barn mestrer de oppgaver som inngår i BU-modellens tre faser (verbal- og motorisk svaravgivelse).

Resultatene bør også vurderes opp mot **barns funksjonsnivå og ev. endring av funksjonsnivå** i lesing og skriving, matematikk, forming m. fl. fag (slike dette fremkommer på tester som for eksempel Carstens lese-/skrivetester, M-prøvene i matematikk samt ev. andre prøver<sup>5</sup>) i løpet av en definert periode – om dette er fokusområder eller aktuelle vanskeområder. I tillegg må en ta i betraktning i hvilken grad lærer har benyttet seg av underviste/lærte GBS som redskaper og analytisk koding i slik fagundervisning.

### **Utprøving av begrepskompetanse via diagnostisk test etter Turid Lyngstad utarbeidelse**

Direkte utprøving av hva barn har lært av grunnleggende begrepssystemer og tilhørende begreper når de er blitt undervist etter BU-modellens prinsipper, bør altså gjennomføres etter en forhåndsbestemt plan. Her tenkes det især på barn i vurdert faresone for lærevansker eller barn med språk- og lærevansker som antas å være en konsekvens av bl.a. ufullstendig

---

<sup>5</sup> I hefte 7 i BU-kursrekka for Balsfjord 2005–2007 foreligger det som betegnes som **tallbegrepsprøven** (for 6–7-åringer). Den består av en gruppeprøve og en muntlig individuell del. Deloppgavene på gruppeprøven prøver ut følgende: 1: Antallsoppfatningen. 2: Kjennskap til tallordene. 3: tallenes rekkefølge. 4: Sikkerhet i rekketelling. 5: Kjennskap til talltegnet, og 6: Tallskriving. Den individuelle muntlige prøven prøver ut barnas kjennskap til de fire regningsartene ved hjelp av regnefortellinger.

språklige læreforutsetninger. Men også barn uten språkproblemer eller lærevansker kan kartlegges med det samme materialet for om mulig å spore endringer i begrepskompetanse.

Nedenunder gjengis et eksempel på utprøving av ”rund form” som begrep og begrepssystem ut fra en diagnostisk test etter Turid Lyngstad utarbeidelse, kort variant, dvs. med fire situasjoner eller oppgaver:

Oppgave #	Ting å vise frem	Spørsmål til barnet	Noteringsfelt for hva barnet sier	Skåringsfelt
<b>1. Prøve på assosiasjonslæring, jf. fase 1 i BUM:</b>  <b>Selektiv assosiasjon.</b>	En brikke med rund form	Hvilken form har denne brikken?		
<b>2. Prøve på forskjellslæring, uten verbalisering, jf. fase 2 i BUM:</b>  <b>Selektiv diskriminasjon.</b>	En ting med rund form og to, tre ting med f. eks. trekantet-, firkantet- og buet form.	Kan du peke på den tingen som har rund form?		
<b>3. Prøve på verbalisering av likhetsoppdagelse – delvis likhet. jf. del 1 i fase 3 i BUM:</b>  <b>Selektiv generalisering.</b>	Flere ting som er like i at de har rund form, men som er ulike mht størrelse, farge, stoff-art, ev. hva de kan brukes til etc.	Se på disse tingene. Kan du si meg hva de er like i?		
<b>4. Prøve på likhetsoppdagelse uten verbalisering. jf. del 2 i fase 3 i BUM:</b>  <b>Selektiv generalisering + diskriminasjon.</b>	To, tre ting med rund form og to, tre ting med andre former.	Se på disse tingene. Kan du peke på alle de tingene som er like i at de har rund form.		

Denne testvarianten plasserer en persons testresultat i forhold til maksimal begrepsfunksjon ut fra kriterier av Magne Nyborg og ikke i forhold til andre personers prestasjoner på samme alderstrinn.

På neste side følger skåringsreglene for testen eksemplifisert i forhold til begrepet og begrepssystemet benevnt som **rund form**:

Poengsettingen kan foregå etter følgende mal<sup>6</sup>:

Til oppgavetype 1:	Rund (begrepsnavn)	= 1 poeng.
	Rund form (navn for begrep + begrepssystem)	= 2 poeng.
Til oppgavetype 2:	Riktig utpeking	= 2 poeng.
Til oppgavetype 3:	Verbalisering av likhet (de er like i ) + betegnelse for for begrep og begrepssystem	= 3 poeng
	Verbalisering av begrepssystem og begrep	= 2 poeng
	Verbalisering av likhet og Begrepssystem	= 2 poeng
	Verbalisering av likhet og begrep	= 2 poeng
	Verbalisering av Begrepssystem eller begrep	= 1 poeng
Til oppgavetype 4:	Utpeking av de riktige alternativene	= 2 poeng
	Utpeking av flere enn ett, men ikke alle	= 1 poeng
	Utpeking av ett, eller av både rette og gale	= 0 poeng

Maksimalskåren for hvert enkelt begrep/begrepssystem er på 9 poeng. Verbale svar utgjør 5 poeng, og utpekinger/motoriske svar 4 poeng.

Den diagnostiske testen vil kunne gi en god pekepinn på i hvilken grad grunnleggende begrepssystemer og utvalgte begreper er så godt lært at de er overførbare til testsituasjonen (og forhåpentligvis til aktuelle undervisnings- og læringssammenhenger) etter en nærmere definert undervisningsperiode.

Nest side inneholder Turid Lyngstads mal for utarbeidelse av oppgaver for å prøve ut begrepstringsnivået for aktuelle utvalgte begrepssystemer og tilhørende begreper.

---

<sup>6</sup> Testpresentasjonen er etter mal av Morten Hem og Turid Lyngstad (1994): GBS-Testen, Bema, Pedverket, 5710 Skulestadmo.



## DIAGNOSTISK BEGREPSTESTING

etter T. Lyngstad, kort variant

Navn: ..... Dato:.....

NB: Den testvarianten plasserer en persons testresultat i forhold til maksimal begrepsfunksjon ut fra kriterier av Magne Nyborg og ikke i forhold til andre personers prestasjoner på samme alderstrinn.

Betegnelser for begrep og begrepssystem: .....

Spørsmål #	Ting å vise frem	Spørsmål til barnet	Noteringsfelt for hva barnet sier	Skåringsfelt
<b>1. Prøve på assosiasjonslæring, jf. fase 1 i BUM:</b>  Selektiv assosiasjon.  (BUM=BU-modellen)				
<b>2. Prøve på forskjellslæring, uten verbalisering, jf. fase 2 i BUM:</b>  Selektiv diskriminasjon.				
<b>3. Prøve på verbalisering av likhetsoppdagelse – delvis likhet. jf. del 1 i fase 3 i BUM:</b>  Selektiv generalisering.				
<b>4. Prøve på likhetsoppdagelse uten verbalisering. jf. del 2 i fase 3 i BUM:</b>  Selektiv generalisering + diskriminasjon.				

## **Utprøving av barns ferdighet i å utføre analytisk koding**

Barna bør også få i oppgave å utføre **analytisk koding** av utvalgte ting i lys av de GBS som er bearbeidet i en definert undervisningsperiode. Dette blir mest interessant dersom en gjennomfører slik utprøving både **før** og **etter** undervisningsperioden slik at en sammenligning av resultatene er mulig. Det er en selvfølge at en benytter seg av de samme tingene (som også kan bestå av bokstaver eller tall) ved de ulike anledningene.

### **Deltesten ”verbal expression” på ITPA-testen brukt formelt med normer og uformelt uten normer**

Denne nevnte deltesten kan være nyttig å benytte på formell måte (for de som har tilgang til testen) om en ønsker et normert mål på barnets ferdighet til å komme med mangesidige beskrivelser av ting (noe som er sammenlignbart med det som her betegnes som barnets ferdighet i å utføre analytisk koding).

For den som er interessert i en beskrivelse av nevnte deltest i forhold til analytisk koding kan det være nyttig å lese ss. 260–263 i Hansen, A (2006). Begreper til å begripe med. ... (dr. avhandling). Avhandlingen forligger online i pdf-format på <http://hdl.handle.net/10037/582>

Uten at de nevnte normene er med i bildet kan en i denne sammenheng la barn få i oppgave å utføre analytisk koding i forhold til fire ting tilsvarende de som forefinnes i den nevnte deltesten verbal expression: En spiker benyttes da innledningsvis som øvingsoppgave og barnet bes om å fortelle alt det vet om hver av tingene. Dersom barnet har problemer med å beskrive spikeren, kan en hjelpe det med beskrivelse av to, tre, fire egenskaper. Denne oppgaven gjennomføres for å forsikre oss om at barnet forstår oppgaven.

Deretter presenteres barnet for en liten ball, en kloss, en konvolutt og en knapp i rekkefølge og bes hver gang om å beskrive den foreliggende tingen. Det er lov å ”støtte” barnet ved at en stiller følgende spørsmål to, tre ganger for hver ting når barnet stopper opp: Vet du noe mer om denne tingen? Lærer noterer ned barnas beskrivelser og sammenligner prestasjonene fra **før til etter** perioden med begrepsundervisning. Det er igjen en forutsetning at de samme tingene benyttes ved de ulike anledninger.

## En lærerstøttet utprøving av ferdighet i å utføre analytisk koding

En enklere form for utprøving hos de som behersker nevnte type oppgaver dårlig, vil kunne være en **lærerstøttet utprøving** av analytisk koding. Dette foregår ved at lærer stiller barnet spørsmål som angår antall deler, farge, form, størrelse, stilling etc. hos f. eks. ting, bokstaver og tall, jf. **vedlegg 1** om analytisk koding. Også under slike omstendigheter vil hensikten være å finne ut hvorvidt aktuelle barn har hatt fremgang eller ikke.

## Kontrollert tegneiakktagelse

En annen form for utprøving som setter krav til tegneutførelser i lys av begrepsbetegnelser på bakgrunn av instruksjoner med varierende antall ledd vis a vis (5–)6–7-åringer (skolebarns-alder), er det som betegnes som **KTI: Kontrollert tegneiakktagelse**. Denne arbeidsformen eller utprøvingen betegnes for øvrig ikke som en test eller prøve, men heller som et forsøk på å skape en strukturert situasjon for observasjoner som kan ligge til grunn for kommunikasjon mellom ”spesialistene” og ”fotfolket” i førskole og skole. Denne form for utprøving kan f. eks. benyttes i september på 1. årstrinn og tas på nytt i mai/juni på 1. årstrinn. Resultatene gir mulighet for å vurdere hvordan barn fungerer på ulike begrepsområder så vel som mht. ferdighet i å fastholde beskjeder med varierende antall ledd m.m., jf. den mer fyldige omtalen i nevnte **hefte 7** i BU-kursrekka for Balsfjord 2005–2007.

I det etterfølgende gjengis instruksjonen til **KTI – Kontrollert tegneiakktagelse**:

Materiale; A4-ark og godt skriveredskap. Instruksjonen er rent språklig og følgende instruksjoner gis bare en gang:

### 1. del.

1. Midt på papiret tegner dere en liten ball.
2. Fra ballen tegner dere en strek ut til ett av hjørnene.
3. Tegn også streker fra ballen til de andre hjørnene.

Hvor mange rom har dere på papiret nå?

### 2. del.

4. Tegn en strek fra ballen ut til kanten av papiret.
5. Tegn streker fra ballen ut til midten av de andre kantene.

Hvor mange rom har dere nå?

### **3. del.**

Nå skal dere tegne noe i rommene. Dere kan selv velge hvilket rom dere vil begynne med, men vent med å tegne til dere får høre alt hva som skal være med på tegningen.

1. I et av rommene tegner dere 3 streker. De må ikke være like lange.
2. I et annet rom tegner dere tre trekant. Den midterste skal være den minste.
3. I et nytt rom tegner dere 4 baller. 2 av ballene skal være like store.
4. Nå tegner dere 4 firkanter på en rekke. Den siste i rekka skal være den største.

Liten pause.

### **4. del.**

Nå skal dere få en litt lengre beskjed. Hør godt etter før dere tegner.

5. Tegn et tre i et av de tomme rommene. Det er et epletre. Oppe i treet henger det 3 epler.  
Nede på jorden ligger det 5 epler.
6. Tegn et hus, Huset har 3 vinduer og en dør. Taket er skrått. Det er pipe med røyk på taket.  
Ved siden av huset står en flaggstang med flagg. Solen skinner.
7. Tegn et menneske.
8. Tegn en katt.

Ikke gi oppgaven i grupper på flere enn 8–12.

I tillegg til den som leder oppøvingen, bør en førskolelærer eller lærer i skolen observerer barna under oppøvinga og notere ut fra følgende punkter:

1. Barnet ber om å få instruksjonen gjentatt.
2. Barnet søker å utnytte informasjonen ved å se på sidemannen.
3. Barnet er generelt usikker.
4. Barnet viser utviklet grep om tegneredskapet. Motorisk usikker.
5. Andre observasjoner som for eksempel barnets spontane ytringer til oppgaven, lettelse over å være ferdig etc.

## **Utprøving av begrepsmestring via ”oversiktsprøver” som tester ut begrepsmestring i form av oppgaver som krever henholdsvis gjenkjenning og gjenkalling som prosesser**

En enkel liten oversiktsprøve i denne sammenheng er Marit Oftedals (1988). ”Hvilke grunnleggende begreper kan jeg?” Oppgavetyperen innebærer at barnet gis i oppgave å fargelegge med gul farge de formene som har rund form (blant andre former). Selv om navn for begrepssystemer er føyd til navn for enkeltbegreper (rund form, loddrett stilling) og slik med i instruksjonen/utspørringen, får en ikke gjennom denne utprøving noe forståelse av eller mål på hvorvidt barn har tilegnet seg navn for begrepssystemer til et språklig bevisstgjort nivå. Flere har gitt uttrykk for at 6-åringer jevnt over mesterer denne prøven godt. En del barn synes imidlertid å få vansker med stillingsbegrepene og ”plass til venstre/til høyre for noe”. Denne testen alene er imidlertid ikke noe godt mål på barns begrepslæring, fordi den bare prøver ut begrepsmestring på gjenkjenningsnivå.

For å få et bedre mål på barns begrepslæring, trenger en i tillegg oppgaver som prøver ut gjenkallingsaspektet ved barns begrepsfunksjonering. Slike oppgaver finner en i Torill Karstads materiell ”Kartlegging av grunnleggende begrepssystemer etter Magne Nyborgs modell”. Dette utprøvmateriellet er langt mer omfattende enn Oftedals, og med oppgaver som også setter krav til gjenkalling ut fra ord for begrepssystemer og begreper; noe som er klart mer krevende enn (bare) gjenkjenning. Etter tillatelse fra Karstad deles dette materiellet i revidert versjon ut til skolene i Balsfjord kommune vårhalvåret 2008.

### **Tilslutt litt ang. det å skrive rapport om BU av enkeltindivider (ev. BU av grupper).**

Her tenkes det på en kortfattet beskrivelse og evaluering over 1 til 2–3 sider av et undervisningsforløp overfor enkeltbarn eller barn i grupper. Følgende momenter kan tjene som en ideskisse:

#### **1. Hvordan barna fungerte før BU-tiltaket på aktuelle målområder.**

**2. Hva innholdet i BU-tiltaket har vært i store trekk, bl. a. hva av de følgende momentene som har vært gjennomført og i hvilket omfang:**

- BU av GBS via BU-modellen: Underviste/lærte begrepssystemer og begreper?

- Øving i Analytisk koding?
- Anvendelse av lærte GBS som redskaper i fag- og ferdighetsopplæring: Hva er ev. gjort i så måte?
- BU gjennomført innen rammen av spesialundervisning?
- Eventuell gjennomføring av BU i en kombinasjon av spesialundervisning og ordinær undervisning: Har en i så måte benyttet seg av ”to-trinns modellen eller tre-trinnsmodell”, dvs. første BU alene eller i gruppe, deretter et forkortet BU-forløp av det samme i klassen/gruppa, for så å følge opp med anvendelse av GBS som redskaper i fag- og ferdighetsopplæring for alle i klassen/gruppe?
- Annet?

### **3. Utviklingstrend og resultater,**

som ender opp med hvordan barna fungerer nå/etter gjennomført tiltak over et spesifisert tidsrom på aktuelle målområder. I denne sammenheng er det også mulig å kommentere hvorvidt en tror en ev. positiv utvikling kan betraktes som i alle fall en delvis følge av et beskrevet gjennomført BU-tiltak og ikke av andre samtidig virkende faktorer.

Når slikt skal vurderes, vil det være nyttig å kjenne til barnas funksjonering over ett til to år før BU som tiltak ble satt inn. Dersom barna får en klar ”stigning” eller positiv endring i funksjonering en tid etter at BU kommer inn i bildet (uten at det er foretatt markerte endringer for øvrig i barnehage/ undervisningstilbudet for øvrig – og uten at det har skjedd markerte aktuelle endringer utenom tilbudet så vidt en kjenner til), vil det kunne være en rimelig grunn til å anta at er BU-tilbudet som i større eller mindre grad kan ha forårsaket registrerte endringer i funksjonering på bestemte målområder.

Det kan kanskje også være aktuelt kort å beskrive hvordan barna har likt BU. Likeså om det har funnet sted noen endring mht. konsentrasjon (evaluert ut fra den tiden barna arbeider med et tema på et målområde) og motivasjon (vurdert ut fra hvordan en opplever barnas involvering i aktuelle oppgaver ev. ut fra utsagn som barna har kommet med).

I den grad kommentarer fra foreldre representerer evalueringer vil det også kunne være aktuelt å ta slike med.

**Resultatskjema for gjennomført BU (AH).** Fra vedlegg 2: basisbok for .. (Hansen/Koppen/Svendsen, 2006)

Uke/ år	Ord for begrep/ begrepssystem (og ev. oppgaver for aktuelle begrepsanvendelser).	Dato, ev. antall ganger og tidsbruk.	Vurdering av lærerresultatet

Kode for vurdering av lærerresultatet bør være forholdsvis enkelt f. eks. en gradering av resultatet fra *fullstendig til ufullstendig mestringsgrad*, slik dette kan observeres i tilknytning til mestrings av situasjonene under begrepsundervisnings-forløpet: +, +?, +/-, -?,-. Alternativt kan en benytte betegnelser som **OK, tålig bra, ikke tilfredsstillende** eller komme med beskrivende vurderinger: **Eleven mestret oppgavene i SA-fasen, hadde litt vansker med oppgavene i SD-fasen og mestret ikke oppgavene i SG-fasen.**

**Jf. veiledning til utfylling av skjemaet i kap. 3.5: Basisbok for begynner-opplæring i lesing.../Hansen/Koppen/Svendsen, 2006)**

SA=Selektiv Assosiasjon  
SD=Selektiv Diskriminasjon  
SG=Selektiv Generalisering

## Vedlegg 9: Aktuell litteratur og materiell

- Hansen, A. (2006). *Begreper til å begripe med. Effekter av systematisk begrepsundervisning for barn med lærevansker på målområder som angår læreforutsetninger, fagfunksjonering og testresultater*. Avhandling for dr. polit. graden. Institutt for pedagogikk. Universitetet i Tromsø.  
Online tilgjengelig på <http://hdl.handle.net/10037/582>  
Tilgjengelig i papirversjon fra A. Hansen ([andhanse@online.no](mailto:andhanse@online.no)) 95810475
- Hansen, A., Koppen, K., og Svendsen, A. (2006). *Basisbok for lærer om begynneropplæring i lesing: Metodikk-foreldrekurs-begrepsundervisning*. Klepp: Info Vest Forlag.  
([www.infovestforlag.no](http://www.infovestforlag.no))
- Hansen, A. (2005–2007). Diverse hefter om begrepsundervisning utlevert til deltakerne i etterutdanning i BU for lærere og assistenter i Balsfjord kommune 2005–2007.
- Karlstad, H. Ø. (2004). *Ressursperm. Tuba Luba. Begrepslæring Norsk og matematikk – I. trinn*. Tell Forlag (I tillegg skoleboka og Lekseboka).
- Kunnskapsdepartementet (2006). *Rammeplan for barnehagens innhold og oppgaver*. Akademika AS
- Kunnskapsdepartementet (2006). *Læreplanverket for Kunnskapsløftet*. Midlertidig utgave Juni 2006. Oslo, Utdanningsdirektoratet.
- Nyborg, M. (1971). *The effect of possessing verbal "analyzers" upon concept learning in mentally retarded children*. Pedagogisk forskningsinstitutt, Universitetet i Oslo
- Nyborg, M. (1994). *BU-modellen...INAP-forlaget*
- Nyborg, M. & R. (1995). *Begynneropplæring i det å forstå og bruke matematisk språk, særlig for 6-åringer i hjem, barnehage og førskole*. Asker: INAP-forlaget.
- Nyborg, M. & R. (1996). *Morsmålsopplæring i førskole- og småskoleårene Del I: Årene frem til og med 2. kl.* Asker: INAP-forlaget.
- Nyborg, M. & Brittmark, E. (1993). *Hva bør 6-åringer få lære i en eventuell 1. - klasse for 6-åringer?* Haugesund: Nordisk undervisningsforlag.
- Nyborg, M., Seljebø, M. E., Stemre, L. og en rekke førskolepedagoger. (1987). *Rapport – Del III. - - - Begreps-opplæring gitt til seks-åringer i barnehager: Begreps-undervisningsmodellen anvendt i det å tilrettelegge innlæring av grunnleggende begreps-systemer*. Haugesund: Norsk Spesialpedagogisk Forlag.
- Sporstøl, E. (2002). *Leseverket Tuba Luba*. Tell Forlag.
- Sønnesyn, G. (1999). *Anna spill*. Bema forlag/Pedverket, 5710 Skulestadmo.
- Sønnesyn, G. (2006). *Mattis og Mattea. Matematikk 1 og matematikk 2 A*. Elevbøker. Tell Forlag.
- Sønnesyn, G og Hem, M. (1996). *Grunnlaget*. Bema forlag/Pedverket, 5710 Skulestadmo.