



# Kognitiv utvikling

Vigdis Bunkholdt  
Utviklingspsykologi  
Og Tetzchner



## Internettlenker

Fra NTNU: <http://www.sv.ntnu.no/psy/studiet/forelesninger/vaar-2003/>

Kjell Morten Stormark UiB: <http://www.uib.no/psyfa>

[/studentinformasjon/Grunnfag/Grunnfag/Forelesningsnotater/stormark/utvikling.ppt](http://www.uib.no/psyfa/studentinformasjon/Grunnfag/Grunnfag/Forelesningsnotater/stormark/utvikling.ppt)

Dankert Vedeler:

<http://www.sv.ntnu.no/psy/studiet/forelesninger/vaar-2003/psy100/dankert.vedeler-100-1.pc>

Åge Diseth Utviklingspsykologi:

<http://www.uib.no/psyfa/studentinformasjon/Grunnfag/Grunnfag/Forelesningsnotater/Diseth>



## Hovedretninger

- **Logisk konstruktivisme** - den kognitive utvikling er en tilpasningsprosess
- **Sosialkonstruktivisme** - kunnskap dannes i samhandling med mer kompetente barn og voksne
- **Informasjonsbearbeiding** - en rekke enkeltprosesser ligger til grunn for mestring av kognitive oppgaver
- **Andre** .....

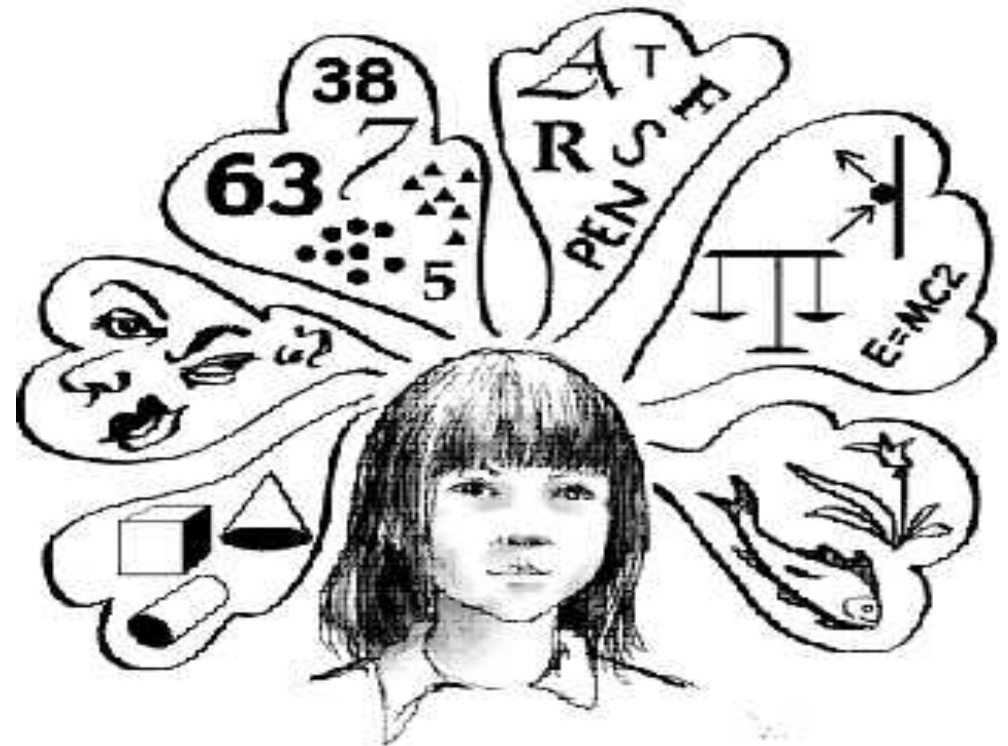
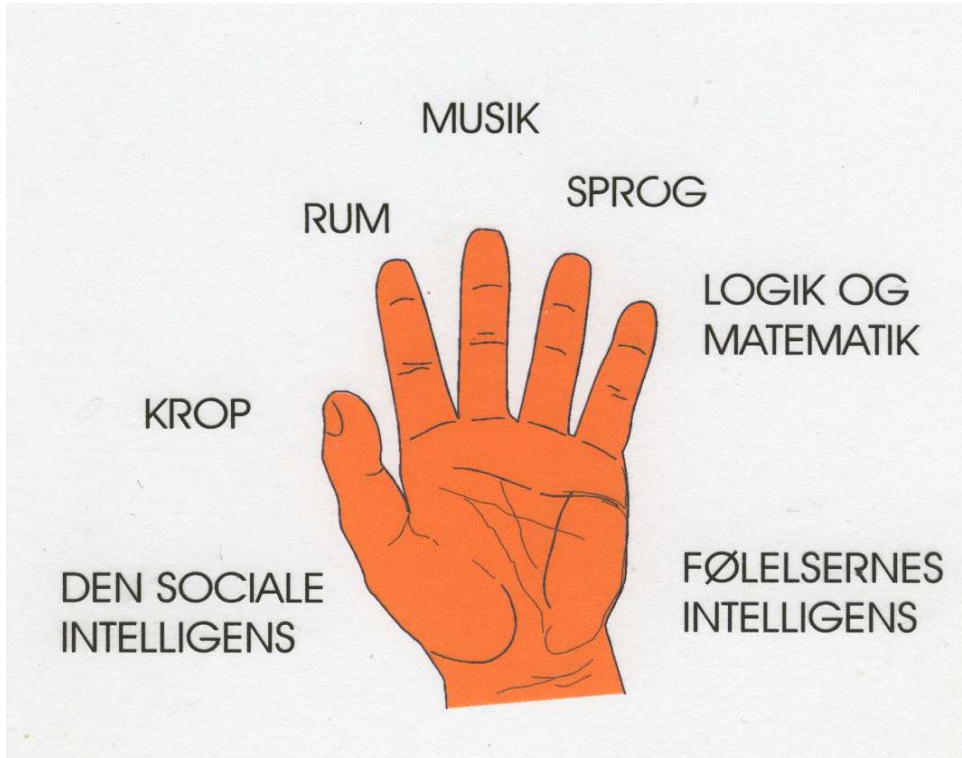


## Sentrale begreper

- **Domener:**
  - domenegenerell: kunnskap på alle områder utvikler seg noenlunde parallelt
  - domenespesifikk (et avgrenset kunnskapsområde): forløper ulikt på ulike områder (f.eks. ulik utvikling innen språkområdet og det matematiske området)
- **Virksomheter:** Kunnskap utvikler seg ut fra det personer gjør, den virksomhet de bedriver (f.eks. barna til fiskeren, bonden, læreren)

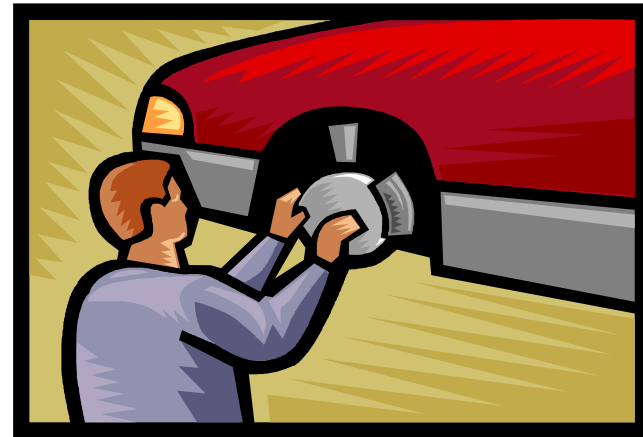


# Domener





# Virksomheter





## Logisk konstruktivism

- Kunnskap tilegnes, den er ikke medfødt
- Barnet ses som en aktiv organisme, en liten forsker, som konstruerer kunnskap gjennom egen aktivitet ut fra de mentale forutsetninger barnet har på et gitt tidspunkt
- Barnet konstruerer kunnskapen i logiske enheter - **strukturer** (f.eks. kniver + gafler + skjeer = spiser vi med = bestikk)



## Jean Piaget (1896-1980) bakgrunn



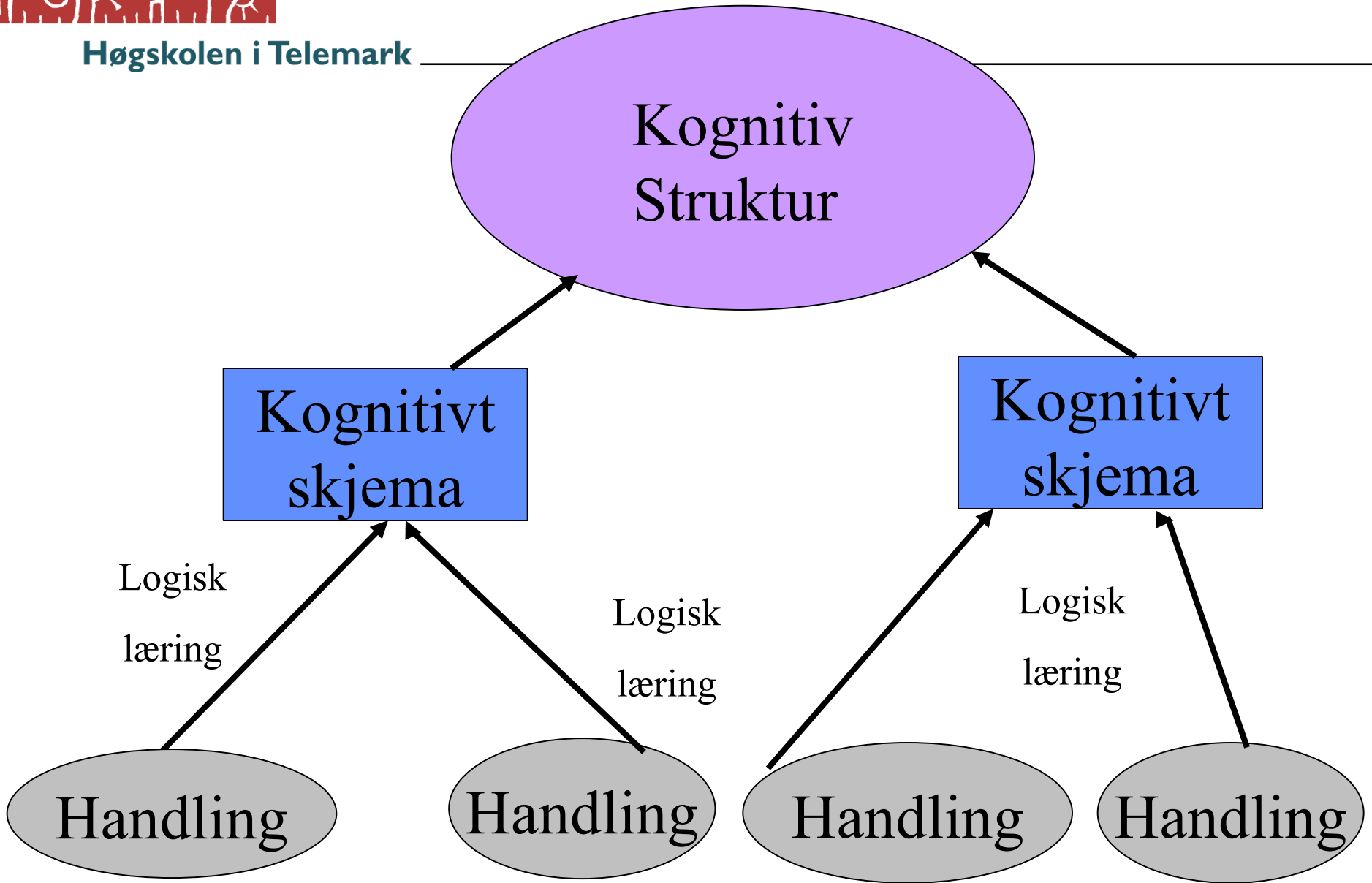
- Biolog og filosof
- opptatt av hvordan barnet forstår verden etter å ha arbeidet med IQ-testing
- Kognitiv utvikling som analogi til biologisk utvikling
  - Fordi hvert individ følger samme biologiske utviklingsforløp, vil alle også følge samme kognitive utviklingsforløp.
  - Likevel forutsetter Piaget at erfaring er nødvendig for kognitiv utvikling





## Jean Piaget (1896-1980)

- Domenegenerell teoretiker
- Sentrale begreper:
  - **Kognitive strukturer** - mentale redskaper for erkjennelse og kunnskap
  - **Skjema** - indre forestillingsbilde - grunnpilarer i strukturene  
Skjemaene blir *konstruert* av individet, det skjer en *mental bearbeiding*
  - **Adaptasjon** - streven etter Likevekt - bearbeiding av erfaringer
  - **Assimilasjon** - innarbeide erfaringer i eksisterende skjemaer
  - **Akkomodosjon** - gamle skjemaer endres i takt med erfaringer
  - **Organisering** - skjemaer organiseres i hierarkier





## Utviklingsprosessen

- Utvikling av det kognitive er en grunnleggende livsfunksjon og en tilpasningsprosess
- Barnet søker å forstå verden
- Kunnskap blir konstruert av barn når de blir stilt overfor ting og oppgaver de selv kan handle med
- Piaget skiller mellom operativ og figurativ kunnskap



## Kunnskap - Operativ kunnskap

- Logisk læring gjennom aktivitet, omfatter det generelle i et handlingsmønster, aspekter ved handlingen som er uavhengig av situasjon
- Denne kunnskapen representeres mentalt i et kognitivt skjema. Skjemaene samordnes i en mental struktur. Skjemaene utgjør grunnpilarene i den kognitive strukturen



## Kunnskap

### Figurativ kunnskap - begreper

- Figurativ kunnskap - statisk kunnskap:  
Blir tilegnet direkte gjennom fysisk læring, omfatter hvordan ting ser ut. Pugg/fakta - F.eks. Pusen "Svarten", mors bil "Hufsa"
- Begreper omfatter mening. Mening har
  - \* kategori intensjon: F.eks. "katter" har fire bein, hale, følehår og de maler.
  - \* og kategori ekstensjon: F.eks. "katter" er norsk skogskatt og siameser, osv



# Skjema

Piaget skiller mellom 3 ulike typer skjema

- Handlings-skjema
- Symbolske skjema
- Operasjonelle skjema

Barnets utviklingsnivå bestemmer hvilke typer skjema barnet kan ha



## Handlingsskjema

"Kaste" - det som kastes være en rangle, ball eller lue. Kastingen blir tilpasset objektet og varierer noe. Kastet kan være kort, høyt eller langt. Skjemaet inneholder det som er felles, det som er konstant på tvers av alle kast. F eks gripe objektet, bevege armen, slippe objektet, tyngdekraften



## Symbolske skjema

Disse representerer noe annet enn seg selv. F.eks. ord er slike mentale symboler og på-lik-som-lek (kloss blir et symbol for fly) Med utviklingen av symbolske skjemaer blir barn i stand til å løse problemer og til å tenke på objekter og hendelser uten at det er knyttet direkte til handling





## Operasjonelle skjema

Disse holder holder orden på tankeinnholdet og mentale handlinger, på endringer som forekommer ved økt grad av abstraksjon

Handling blir til tanke;

*refleksiv abstraksjon*

eks. Jeg kan leke med pappesken. Den kan være et slott, en rødmalt stue i skogen, ei hytte, en campingvogn



## Utviklingsprosesser

- Den intellektuelle utviklingen skjer gjennom endring i de kognitive strukturene mot stadig høyere grad av abstraksjon i tenkningen.  
F.eks. har ordet "redd" flere betydninger - redd for en sinna mann, eller redd for den nye dukken jeg har fått
- Denne mentale tilpasningen bygger på de samme prosessene gjennom hele livet:

Assimilasjon, akkommodasjon og organisering



## Assimilasjon

Når barnet oppfatter hendelser, objekter og personer ut i fra sin kognitive struktur, dvs. tolker hendelser og ting ut i fra skjemaer man allerede har. Det som ikke barn kan assimilere, eksisterer ikke for barna. Assimilasjonen driver barnets utforskning



## Akkomodasjon

Akkommodasjon - endrer/tilpasser skjemaene. Dette er nødvendig for å utvikle kunnskap og nye handlinger.  
Ex. LS Christensen: Esset i kortstokken og A for 1.kl.



# Organisering

Koordinering av enkeltskjemaer til mer sammensatte  
og overordnede kognitive strukturer

ex. Kniver og gafler - bestikk

Kopp og skål - dekketøy

Frokostbord



## Likevekt

- Når barnet møter nye inntrykk som han/hun ikke forstår, dvs. ikke får til å stemme med sine allerede etablerte skjemaer oppstår det en ubalanse
- Barnet søker likevekt, dvs. de vil søke å løse kognitive konflikter. Det er denne prosessen som driver utviklingen



## Utviklingsprosessen

- Ubalansen - kan oppstå spontant ut fra biologisk modning eller erfaring
- Ut fra sin medfødte trang til indre likevekt søker barnet å gjenopprette balansen ved å akkommodere
- Strukturene endrer seg gradvis gjennom tendensen til å gjenopprette kognitiv likevekt



## Helhetlig omorganisering

- Fra tid til annen skjer det grunnleggende strukturendringer som innebærer kvalitativ endring i hvordan barnet tenker
- Helhetlig integrering av alle strukturene slik at barnets alle kognitive ferdigheter omorganiseres samtidig





## Stadie - tenkningen

- Helhetlig omorganisering gir grunnlag for å dele utviklingen inn i stadier med hver sin karakteristiske tenkemåte.
- Piaget mente at alle barn uavhengig av kultur går igjennom de samme stadiene og i samme rekkefølge. Dette betyr at senere stadier bygger på de tidligere



## Stadiene

- Sensomotoriske stadiet (0-2 år)
- Preoperasjonelle stadiet (2-7 år)
- Konkret operasjonelle stadiet (7-11 år)
- Formell operasjonelle stadiet (fra ca. 11 år)



FRA NÅ AV SKAL JEG BARE VÆRE SAMMEN MED FOLK SOM STIMULERER OG UTFORDRER MITT INTELLEKT!

JEG OGSÅ!





## Kritikk av Piaget

- Metodikken - vanskelig å replisere
- Legger ikke vekt på det sosiale miljøet
- Vektlegger ikke erfaring
- Liten tiltro til barns tidlige kognisjon



## Den nye teorien - fra Piaget

- Integrerer mening og tolkning i teorien. Det er derfor ikke lenger kun ensidig fokus på handling og logikk
- Med integrering av mening og tolkning inne i teorien er avstanden til sosialkonstruktivismen ikke så lang
- Fortsatt er fokus individuelt og ikke sosialt



# Sosialkonstruktivisme

## Lev Vygotskij (1896-1934)



- Barn utvikler sin erkjennelse og kognisjon gjennom samhandling med andre mennesker. De internaliserer kulturens redskaper og tenkemåter
- Indre refleksjon er ikke nok
- Utviklingen er virksomhetsspesifikk



## Sosialkonstruktivismen

- Kulturen har innflytelse på barns tenkning
- Biologisk utrustning (oppmerksomhet, sansing, persepsjon og minne) har betydning, men de kognitive ressursene barn har er ikke alene tilstrekkelige til at de selvstendig kan utvikle høyere formene for kognitiv fungering som kjennetegner voksne



## Kulturelle redskaper

- Kulturelle redskaper lærer barna altså hvordan de skal tenke
- Noen benytter talespråk, andre benytter tegn, tegninger eller annet
- Vygotskij forutsetter språk for å nå høyere mentale funksjoner (Piaget gjør ikke det)



## Kulturens betydning

- Kulturen overfører også spesifikke meninger og verdier til barna slik at de lærer hva de skal tenke. Dette betyr at menneskelig kognisjon dypest sett er sosiokulturelt betinget og at den intellektuelle utviklingen ikke er universell verken i forløp eller innhold





## Utvikling

- Barnet en nysgjerrig, aktiv utforsker som er opptatt av å lære og oppdage nye prinsipper
- Mange av de viktige oppdagelsene som barn gjør skjer innenfor et samarbeid mellom barnet og et annet menneske som er en kompetent veileder
- Barnet kan først bare utføre handlingen i samarbeid med andre, og seinere kan de utføre den alene, og den er internalisert



## ZPD - zone of proximal development

Den nærmeste utviklingssonen:

- Betegner det området av oppgaver som er for vanskelig for barnet å klare alene på det kognitive området, men kan klare med veiledning og oppmuntring fra andre
- Det er innen denne sonen man kan forvente intellektuell vekst



## Faser i barns utvikling

- Den primitive fasen - usammenhengende tenking < 2 år
- Den naive fasen - "praktisk intelligens"
- Det ytre tegns fase - språket brukes til problemløsning, men barna har fortsatt behov for ytre støtte - telle på fingrene
- Internaliseringsfasen - indre refleksjon



## Virksomhetsfaser

- Intuitiv og emosjonell kontakt mellom barn og voksne (0-1 år) - samvær, følelser
- Objekthåndtering (1-3 år) - språk og samspill
- Lek og spill (3-7 år) - kreativitet og forståelse
- Læring (7-11 år) - mot abstrakt tenkning
- Sosial og kommunikativ (11-15 år) - forståelse for andre, gruppens normer
- Læring og yrke (15-17 år) - livsprosjekter



## Scaffolding

Stilasbygging:

Den voksne (den kompetente veileder) ser hvilke aspekter ved en handling som er vanskelig for barnet og gir hjelp slik at barnet kommer seg et skritt videre. F eks ved puslespill, den voksne påpeker at det kan være lurt å finne alle hjørnebrikker



## Språk og tenkning

Piaget: Språket avspeiler barnets eksisterende kognitive skjema.  
Barns første ord er ting og aktiviteter som de allerede forstår gjennom ikke-verbale sensomotoriske prosesser.  
Piaget mente derfor at først kommer de kognitive strukturene og så kommer språket. Språket er ingen absolutt forutsetning for kognitiv utvikling.



## Forskningen og språk

- Støtter opp om Vygotskijs forståelse av språk i den kognitive utviklingen
- Studier viser at de mest intellektuelle begavede førskolebarn bruke mer privat tale enn andre barn
- Barn oppnår bedre prestasjoner når de instruerer seg selv. Privat tale må sees i sammenheng med kognitiv kompetanse som uttrykk for kognitiv umodenhet



# Informasjonsbearbeiding

- Kognitive fenomener kan beskrives og forklares ut fra en modell der informasjon flyter gjennom og blir bearbeidet i ett eller flere systemer (tanke-systemer)
- Oppmerksomhet og hukommelse er viktige funksjoner. Prosesser for å regulere og kontrollere bearbeidingen står sentralt
- I funksjonene forekommer enkeltprosesser som innkoding, avkoding, lagring, gjenkalling og trekkidentifikasjon





## Prosessene

- Sansing
  - syn og hørsel
  - taktil og kinestetisk (følesans og bevegelsesans)
  - smak og lukt
- Persepsjon  
Oppfattelsen av sansingen
- Sjekkes mot Langtidsminnet



## Forutsetning for prosessene

- Oppmerksomhet
- Konsentrasjon
- Motivasjon



## Utviklingsprosessen i informasjonsbearbeiding

- Endringer i kognitiv utvikling kan være både kvantitative og kvalitative
- Bearbeidingshastighet øker med alderen
- Kapasiteten til prosessene øker med alderen
- Flere prosesser går samtidig
- Automatisering
- Økt kunnskap
- Nye regler og strategier