

**Innledende kommentarer:**

*Artikkelen ble presentert i Spesialpedagogikk nr. 4/2004. Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC) innleder sannsynligvis en ny testgenerasjon med sin teoribaserte forankring. Her blir testen beskrevet og gitt en kritisk vurdering. Artikkelforfatterne har anvendt K-ABC i sitt arbeide med barn med ADHD og matematikkvansker.*

§§

## Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC)

Av Fritz Johnsen og Kirsten Flaten

Testbatteriet ble utgitt i 1983, og er utviklet under ledelse av A. S. Kaufman og N. L. Kaufman. Alan S. Kaufman er mest kjent av disse to – blant annet som prosjektleder for Wisc-R, McCarthy Scales og Wisc-III. Han tok sin utdannelse ved Columbia-universitetet hvor Robert L. Thorndike hadde en sentral posisjon (kjent for sine betydelige bidrag til nordamerikansk psykometrisk tradisjon). A. S. Kaufman skulle forøvrig bli en sentral bærer av denne tradisjonen i siste del av det 20. århundre.

Alan og Nadeen Kaufman (Kaufman) kom noe overraskende til å vektlegge russisk fagtradisjon i forbindelse med utviklingen av sitt eget testbatteri. Kaufman mente at lite hadde skjedd på testfronten siden Binets arbeider rundt forrige århundreskifte. Teoretiske nyvinninger gjennom nittenhundretallet, krevde etter Kaufmans mening nye teoribaserte konsepter. I denne forbindelse vendte de seg mot Sechenovs tradisjon – med særlig vekt på Luria og Vygotsky, der sekvensiell og simultan (Note 1) informasjonsbearbeiding skulle danne basis for Kaufmans nye testkonstrukt – K-ABC.

**Teoretisk grunnlag**

Selv om hovedgrunnlaget for K-ABC kan knyttes til Lurias informasjonsprosesseringsteori (Luria, 1973, 1980), har Kaufman også søkt støtte for modellen i vestlig tradisjon. R. W. Sperry, J. E. Bogen og M. Kinsbourne er sentrale navn i denne forbindelse. Vestlig tradisjon

har tradisjonelt vektlagt arbeidsdelingen mellom hemisfærene i sin forståelse av informasjonsprosessering. Høyre hemisfære ivaretar i større grad nonverbale, syntetiske og holistiske trekk – mens venstre mere ivaretar de språklige, analyttiske og sekvensielle evner. Luria og senere Das-gruppen (Das, Cummins, Kirby, Jarman, 1979; Das, Naglieri, Kirby, 1994) hevder en annen modell, der simultane og sekvensielle prosesser finner sted i begge hemisfærene og primært i Lurias blokk II henholdsvis i de occipitale-parietale og fronto-temporale områder. Lurias forståelse av hjernens funksjon bygger på en tredelt blokkinnndeling: Blokk 1, som involverer aktivering eller arousal; Blokk 2, som kontrollerer koding og informasjon; og Blokk 3, som er basis for planlegging og avgjørelser. Alle tre blokkene (også subcortikalt), er involvert i emosjonell prosessering. Luria hevder at suksessive og simultane prosesser er de grunnleggende prosesser som all informasjonsprosessering hviler på (Språklig prosessering er en sekundærfunksjon primært lokalisert i venstre hemisfære). Blokk I (arousal/attention) og Blokk 3 (planlegging og organisering) er for øvrig en forutsetning for en total forståelse av cerebral organisering ifølge Luria. Denne totaliteten mangler i K-ABC.

### **Kritisk lys på K-ABC**

Gjennom en hierarkisk modell der de prefrontale områdene i hjernen utgjør høyeste nivå for kognitiv organisering (også personlighetssiden), bygde Luria opp en totalforståelse av hjernens funksjon. Hierarkiske kognitive prosesser har ifølge Luria også en sentral rolle innenfor delfunksjoner i hjernen – og spesielt innenfor Blokk 2, som utgjør en sentral del av hans teori rundt suksessive og simultane prosesser. Ifølge Luria blir bidragene fra de ulike modalitetene i blokk 2 (hørsel, syn, osv), forent på det tertiære nivå - det høyeste kognitive nivå i denne blokken, der bidragene fra samtlige modaliteter blir integrert til en helhet. Denne helheten består ikke bare av visualiserte helheter – men også av integrering av suksessive elementserier i simultane spatiale skjemaer - uavhengig av sensorisk modalitet for input eller

output. I Sechenovs tradisjon (særlig Vygotsky/Luria-bidraget) spiller det språkssystemiske bidraget en sentral rolle blant annet i forståelsen av kognitive funksjoner i blokk 2. Kaufman har ikke fanget opp dette viktige aspektet i K-ABC. Eksempelvis mangler de verbale simultane bidragene helt (Watters, English, 1995). Lurias forståelse av simultane og suksessive funksjoner i et hierarkisk kognitiv perspektiv blir også langt på vei oversett. Kaufman ivaretar imidlertid noe av dette aspektet i Interpretive Manual (K-ABC) - eksemplifisert gjennom leseprosessen. Suksessiv prosessering spiller her en hovedrolle i avkodingsprosessene – og dermed innledende leseopplæring, mens simultane prosesser spiller en hovedrolle i bedring av lesetempo, innholdsforståelse, anvendelse og motivasjon (Se også Gunnison, Kaufman, Kaufman, 1982). Luria med sitt fokus på en mer hierarkisk kognitiv modell, ville nok ha problematisert leseprosessen på en mer detaljert og presis måte.

### **K-ABC – en oversikt**

Kaufman Assessment Battery for Children er en individuelt administrert test som består av en intelligens-test (Mental Processing Composite) og en fagtest (Achievement) som omfatter blant annet språkfunksjon, lesing (dekoding og forståelse) og matematikk. Testen har også en nonverbal skala for evnetesting av barn med eksempelvis språkproblemer. Fagtestsiden er ikke overførbar til norske forhold uten omfattende tilpasninger. Det er hittil ikke gjort. Norske fagtester med samme normering som K-ABC kan imidlertid anvendes.

Testen er normert for barn fra 2 ½ til 12 ½ år, og er således overlappende for området der WIPSY slutter og WISC-III begynner. Det gjør den særdeles nyttig for aldersgruppen 5 til 10 år. Testen består av 16 deltester, hvorav 3 hører til den sekvensielle siden, 7 til den simultane og 6 til ”achievement”-delen. Vi har anvendt testen innenfor området ”Mental Processing Composite”, som består av de sekvensielle og simultane deltestene. Aldersgruppen har i hovedsak vært grunnskolebarn, og administrasjonstiden har med noe variasjon tatt ca 75 minutter.

Den sekvensielle prosesseringsdelen har følgende deltester: 1. Hand Movements (alder 2-6 til 12-5) – Utfører en serie handbevegelser i den samme rekkefølge som eksaminator utfører dem 2. Number Recall (alder 2-6 til 12-5) – Repeterer en serie av tall i samme rekkefølge som eksaminator presenterer dem verbalt 3. Word Order (alder 2-6 til 12-5) – Peker på en serie av silhuetter med kjente objekter i den samme rekkefølge som eksaminator har navngitt objektene (gjengivelse av rekkefølge). Denne deltesten inneholder også avslutningsvis noen oppgaver med relativ høy interferens (dual-task).

Simultan Prosessering består av følgende deltester (Vi tar med alle tester - men beskriver bare tester som er brukt innenfor grunnskoleområdet): 1. Magic Window (alder 2-6 til 4-11) 2. Face Recognition (ages 2-6 til 4-11) 3. Gestalt Closure (alder 2-6 til 12-5) – Setter navn på et objekt eller en situasjon som består av ufullstendige bilder 4. Triangles (alder 4-0 til 12-5) – Setter sammen flere identiske triangler til et abstrakt mønster presentert gjennom en modell 5. Matrix Analogies (alder 5-0 til 12-5) – Velger ut det meningsfulle bildet eller det abstrakte ”design” som kompletterer en visuell analogi på best mulig måte 6. Spatial Memory (alder 5-0 til 12-5) – Gjenta plasseringen av bilder på en side som blir eksponert i noen sekunder 7. Photo Series (alder 6-0 til 12-5) – Plassere fotografier eller en hendelse i kronologisk rekkefølge.

Med de forbehold som er tatt tidligere, synes Kaufman ved oppbyggingen av K-ABC langt på vei å ha adoptert Sechenovs (og Lurias) definisjon av suksessiv og simultan informasjonsprosessering. De er som nevnt hovedsakelig lokalisert til Lurias Blokk 2, og består av ”mottak, analyse og sammensetning av informasjon til simultane, kvasi-spatiale rekker eller suksessive ordnede sekvenser – og inkluderer i noen grad opphenting av informasjon som er ordnet på basis av disse kodingsfunksjonene” (Das, 1984).

### **Kritiske kommentarer til innholdet i K-ABC**

Vi har hittil vurdert testens teoretiske ramme innenfor Luriansk tradisjon. Ser vi på testens innhold, er det flere sider som krever en kritisk kommentar. Alle sekvensielle deltester lader sterkt på hukommelse, noe som forutsetter en differentialtesting på dette felt. Den første deltesten på sekvensiell side – ”Hand-movement” er dessuten utsatt for simultan interferens ved økt alder. Das (1984) viser til at ”Hand-movement” lader sterkere på simultan enn suksessiv prosessering for elever på 10 år og eldre.

På den simultane siden har vi tidligere påpekt manglende auditive simultane deltester. K-ABC’s simultane deltester avspeiler dessuten langt på vei en verbal/nonverbal dikotomi, der visuelt grunnlag for testene er gjennomgående. Det ville vært av verdi å involvere flest mulig av modalitetene, selv om den underliggende prosessering i seg selv er modalitetsuavhengig. Das (1984) viser dessuten til at deltesten Matrix Analogies ved 6-årsalder, lader .30 på sekvensiell faktor og .45 på simultan. Ved 10-årsalder har lading på simultan faktor økt til .62, mens sekvensiell har avtatt til .23. Sett fra et Luriansk ståsted er de hierarkiske funksjoner – enten det slår ut kognitivt utviklingsmessig eller oppgavespesifikt, en svakhet ved K-ABC. Den observante leser vil dessuten kunne se at ”Photo Series” - som er et motstykke til Bildeserier i Wisc-R, er plassert under simultane prosesser i K-ABC. Bildeserier i Wisc-R er som kjent tolket som en sekvensiell test i WISC-tradisjonen - en utvilsomt feiltolkning iflg. Das og Naglieri. Kaufman har gjennom sine faktoranalyser under utprøvingen av K-ABC, kommet til samme resultat (Kaufman, Kaufman, 1983).

### **K-ABC – et stort steg framover**

På det tidspunkt vi tok i bruk K-ABC, var det den eneste normerte test som var konstruert for å måle informasjonsprosessering med utgangspunkt i Lurias teorier (Senere har vi fått Cognitiv Assessment System). Selv om K-ABC ikke konsekvent har gjennomført den Lurianske prosesseringsmodellen (som vi har påpekt), representerer testbatteriet et stort steg framover – og framfor alt en fornying innenfor vår noe alderdommelig testtradisjon. Das

(1984) påpeker at en utredning bør inneholde tre komponenter: 1. kartlegging av kompetanse 2. testing av underliggende kognitive prosesser – og 3. med utgangspunkt i dysfunksjonelle og funksjonelle underliggende prosesser lage et metodisk program for å kompensere for eller trene opp svikt i disse prosessene. Det er med andre ord punkt 2 som er basis for pedagogiske tiltak. Eksisterende intelligens tester måler etter hans mening i hovedsak punkt 1 - kompetanse. K-ABC inneholder alle tre komponentene – noe som setter testen i en særstilling (Das, 1984). En betydelig nyvinning ved K-ABC, er at Vygotsky's "zone of proximal development", er bygget inn på en funksjonell måte. Gjennom normerte fagtester i eksempelvis matematikk, vil denne sonen kunne avdekkes gjennom sammenligning med "intelligensdelen" av K-ABC.

K-ABC løfter fram den russiske fagtradisjonen på en mer tilgjengelig måte. Tradisjonen er sterk på såvel teori som klinisk erfaring. Den er også metodesterk, der individuelle utredninger er nøye knyttet sammen med pedagogiske konsekvenser (Luria, 1963). Kaufman og Kaufman (1983) har gjennom sine forslag til pedagogiske konsekvenser i "Interpretive Manual" vist hvordan kognitive profiler i K-ABC kan omsettes til praktisk pedagogikk. Disse anvisningene er nyttige nok, men de yter ikke den Lurianske tradisjonen rettferdighet. Lurias bok "Restoration of Function After Brain Injury" (Luria, 1963), er et slående eksempel på dette. K-ABC representerer imidlertid en kjærkommen faglig innfallsvinkel til den rike metodiske faglitteraturen i Sechenovs tradisjon.

### **Egne erfaringer**

Noe av de sterke sidene ved den nordamerikanske psykometrisk-empiriske tradisjonen, har vært generaliseringen av etterprøvbare testdata. I praksisfeltet har vi hatt stor hjelp av denne tradisjonen i identifiseringen av ulike tilstander gjennom generaliserte profiltrekk. K-ABC som er en relativt ny test, har vi forholdsvis liten erfaring med – i motsetning til eksempelvis WISC-testene. K-ABC er i likhet med WISC-testene presentert gjennom "Interpretive

Manual” med ulike profiltyper for ulike kognitive tilstander. Bruken av testen har på forbausende kort tid bidratt til ytterligere generaliserte profiltyper ved ulike diagnostiske tilstander (Hodapp, Leckman, Dykens, Sparrow, Zelinsky, Ort, 1992), noe som ivaretar og viderefører viktige særbidrag fra amerikansk fagtradisjon. Vi har fra egen praksis kunnet iaktta slike profiltrekk ved ulike kognitive- og personlighetsmessige tilstander.

Vi har anvendt K-ABC i forbindelse med elever med forskjellige læringsforutsetninger. Våre erfaringer er mest knyttet til ADHD og Spesifikke matematikkvansker, men også andre tilstander er representert – eksempelvis Dysleksi, Tourette Syndrom, Asberger, Autisme og andre. Kirsten Flaten har mest erfaring med bruk av testen i forbindelse med ADHD, mens Fritz Johnsen har mest erfaring med bruk av testen i forbindelse med spesifikke matematikkvansker. Vi har begge funnet testen hensiktsmessig i vårt arbeide.

I arbeidet med spesifikke matematikkvansker viser flesteparten av de som er utredet på K-ABC at en sentral årsak til deres matematikkvansker er av underliggende sekvensiell natur. 39 elever med spesifikke vansker er testet på K-ABC. 28 av disse har lavere scoring på sekvensiell prosessering enn simultan. 9 har lavere simultan prosessering enn sekvensiell (5 av disse 9 oppfyller Rourke´s kriterier for nonverbale lærevansker). 2 har lik score på disse områdene (Johnsen, 1999).

Etter en slik innledende kartlegging av underliggende prosessering (punkt 2 hos Das), kan pedagogiske tiltak bygges opp etter anvisninger som antydnet i ”Interpretive Manual” til K-ABC.

### **Avsluttende betraktninger**

Faktoranalyser i forbindelse med K-ABC bekrefter dikotomien av bare to underliggende informasjonsprosesseringstyper. De ble identifisert som suksessiv og simultan prosessering. (Kaufman, Kaufman, Kamphaus, Naglieri, 1982; Kaufman, Kamphaus, 1984; Naglieri, Kaufman, Kaufman, Kamphaus, 1981; Das, Mensink, Janzen, 1990). Etter at Luria verifiserte

Sechenovs prosesseringsteori gjennom sin omfattende klinisk/teoretiske praksis, har nå amerikanerne gjennom sine faktoranalytiske tilnærminger kommet til samme konklusjon. Det er med andre ord en solid validering som ligger i bunn for testen.

Effekten av et pedagogisk fundament som bygger på underliggende prosessering i stedet for kompetanseprofil, synes også å svare til forventningene ( Kaufman, Kaufman, 1979). Se også Interpretive Manual s. 237-241). I ettertid har et metodisk treningsmateriell for elever med lese-/skrivevansker med utgangspunkt i Luriansk informasjonsbearbeidingsteori, blitt utarbeidet av Das-gruppen i Alberta – det såkalte PREP-materialet (Das, 1999a).

Effektmålingene etter bruken av dette materialet er også lovende (Das, 1999b).

K-ABC innledet sansynligvis en ny testgenerasjon, med sin teoribaserte forankring. De ikke helt ukjente amerikanske fagfolkene Randy W. Kamphaus og Cecil R. Reynolds, uttaler i denne forbindelse: ”Kaufman Assessment Battery for Children synes å være en av de mest lovende nevropsykologiske bidrag som er kommet på lenge”.

### **Referanser**

Das, J.P. (1984). Simultaneous and Successive Processes and the K-ABC. *The Journal of Special Education, Vol. 18, 3, 229-238.*

Das, J.P. (1999). *PASS Reading Enhancement Program*, Sarka Educational Resources, Deal, NJ.

Das, J.P. (1999b). A Neo-Lurian Approach to Assessment and Remediation. *Neuropsychology Review, Vol.9, 2, 107-116.*

Das, J.P., Cummins, J., Kirby, J.R., Jarman, R.F. (1979). Simultaneous and successive process, language and mental abilities. *Canadian Psychological Review, 20, 1-11.*

Das, J.P., Mensink, D., Janzen, H. (1990). The K-ABC, Coding, and Planning: An Investigation of Cognitive Processes. *Journal of School Psychology, Vol. 28, 1-11.*

- Das, J.P., Naglieri, J.A., Kirby, J.A. (1994). *Assessment of cognitive processes. The PASS theory and intelligence*. Toronto: Allyn and Bacon.
- Flaten, K. ....
- Gunnison, J., Kaufman, N.L., Kaufman, A.S. (1982). Reading Remediation based on Sequential and Simultaneous Processing. *Academic Therapy*, 17:3, 297-307.
- Hodapp, R.M., Leckman, J.F., Dykens, E.M., Sparrow, S.S., Zelinsky, D.G., Ort, S.I. (1992). K-ABC Profiles in Children With Fragile X Syndrome, Down Syndrome, and Nonspecific Mental Retardation. *American Journal on Mental Retardation*, Vol. 97, 1, 39-46.
- Johnsen, F. (1999). Noen kognitive aspekter ved matematikkvansker. *Spesialpedagogikk*, 5, 21-30.
- Kaufman, A.S., Kamphaus, R.W. (1984). Factor Analysis of the Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC) for Ages 2 ½ Through 12 ½ Years. *Journal of Educational Psychology*, Vol. 76, 4, 623-637.
- Kaufman, A.S., Kaufman, N.L., Kamphaus, R.W., Naglieri, J.A. (1982). Sequential and simultaneous factors at ages 3 – 12 ½: Developmental changes in neuropsychological dimensions. *Clinical Neuropsychology*, 4, 74-81.
- Kaufman, A.S., Kaufman, N.L. (1983). *Kaufman Assessment Battery for Children*. Circle Pines, Minnesota, USA: American Guidance Service, Inc.
- Kaufman, D., Kaufman, P. (1979). Strategy Training and Remedial Techniques. *Journal of Learning Disabilities*, Vol. 12, 6, 416-419.
- Luria, A.R. (1963). *Restoration of Function After Brain Injury*. Oxford: Pergamon Press.
- Luria, A.R. (1973). *The Working Brain*. Middlesex, England: Penguin Books Ltd.
- Luria, A.R. (1980). *Higher Cortical Functions in Man* (2<sup>nd</sup> Ed). New York: Basic Books.

Naglieri, J.A., Kaufman, A.S., Kaufman, N.L., Kamphaus, R.W. (1981). Cross-validation of Das' simultaneous and successive processes with novel tasks. *Alberta Journal of Educational Research*, 27, 264-271.

Watters, J.J., English, L.D. (1995). Children's Application of Simultaneous and Successive Processing in Inductive and Deductive Reasoning Problems: Implications for Developing Scientific Reasoning Skills. *Journal of research in science teaching*, Vol. 32, 7, 699-714.

### **Note 1.**

Suksessive funksjoner defineres i Secenovs tradisjon som et arrangement av stimuli i suksessiv rekkefølge slik at hvert stimuli er lineært og tidsmessig relatert til det foregående. Simultan prosessering defineres på den andre siden som evne til å integrere inngående samtidige stimuli på en hensiktsmessig måte for å løse en utfordring. Dette innbefatter også en integrering av suksessive separate elementer – der kvasi-spatiale skjemaer fester sitt grep på suksessive serier ut fra hensiktsmessighet