



MANUAL - KORTVERSJON

OMEGA-is VERSJON 1.2
Fullversjon av manual på CD.

OMEGA-IS PROJEKTGRUPPE

© Heimann, Lundälv, Tjus og Nelson, 2004

Topic Dos Hb, Meloton Hb, Tomas Tjus Psykologbyrå & SuperImpact Imagis Inc.

Utviklet i samarbeid med Regionsenter for barn og unges psykiske helse – Helseregion Vest, Bergen, Psykologiska institusjonen, Göteborgs universitet og Dart, Sahlgrenska universitetssjukhuset, Göteborg

Norsk versjon:



Postboks 24, 1451 Nesoddtangen.
Tlf 66 91 54 40. www.normedia.no
e-post: kontakt@normedia.no

Innhold

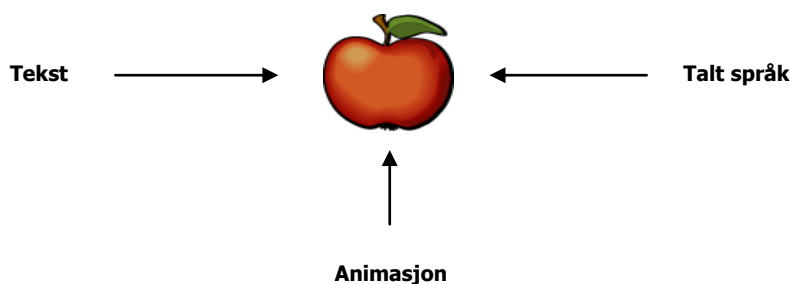
KAPITTEL A: INTRODUKSJON	1
HVA ER OMEGA – IS?	
HVORDAN KOMME I GANG OG HVA ER PASSENDE NIVÅ?	2
LAGE	
<i>B-leksjoner</i>	3
<i>D-leksjoner</i>	
<i>F-leksjoner</i>	
<i>H-leksjoner</i>	
<i>J-leksjoner</i>	
<i>L-leksjoner</i>	
INSTALLASJON	3
STARTE PROGRAMMET	4
MOTIVASJON OG STØTTE	5
TILPASSINGSMULIGHETER	5
KAPITTEL B: LAGE	6
<u>Å</u> LAGE HANDLINGER	6
REGISTRERE NY ELEV	6
VALG AV LEKSJONER	8
SPRÅKVERSJONER	9
SPRÅKMATERIALE	9
EKSEMPEL PÅ HVORDAN EN KAN ARBEIDE MED OMEGA-IS	10
KAPITTEL C: TEST	12
HVORFOR TEST?	12
TEST I ELEVNIVÅ.	12
HÅNTERE ELEVER OG ELEVINNSTILLINGER	12
SE RESULTAT	14
ANALYSE AV RESULTAT	15
KAPITTEL G: PEDAGOGISK PERSPEKTIV	16
MIR – NOE OM VÅR METODE	16
<i>Datamaskinen som språkstøtte</i>	
SPRÅKUTVIKLING OG SAMSPILL	17
<i>Grunnleggende faktorer</i>	
<i>Nødvendige faktorer</i>	
<i>Positivt medvirkende faktorer</i>	
S.T.A.R.T – FAKTORENE: LITT MER TEORI	20
OM SAMTALENS BETYDNING	21
<i>Omforming ("recasting") – hvordan gjør en?</i>	
FORSKNINGSRESULTAT	23
LITTERATUR – ET UTVALG	25

Kapittel A: Introduksjon

Hva er Omega-is?

Omega-is er laget for å skulle stimulere språk- og kommunikasjonsutvikling hos elever som er i ferd med å oppdage skriftspråkets mysterier. Elever som lurer på hva bokstavene står for, og hvordan de kan representere ord og handlinger. Hensikten med Omega-is er at eleven, med støtte fra og i samspill med en lærer eller en forelder, skal utforske programmets språkmateriale. Dette språklige materialet med tilhørende animasjoner er ment å skulle motivere til lesetrening, og i tillegg byr det også på muligheter for samtale der elevens fantasi og tanker kan komme til uttrykk.

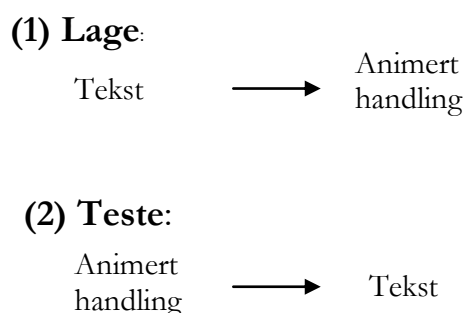
Programmet består av to hoveddeler (se figur 1). En *leksjonsdel* som inneholder et språk- og tekstmateriale der eleven kan lage setninger ved hjelp av knapper med tekst på. I tillegg kan eleven teste sin egen forståelse ved først å se den hendelsen eller handlingen en setning uttrykker, og deretter kan eleven velge ord og lage en setning som gjengir best det han eller hun nettopp har sett.



Figur 1: *Leksjonsdelens innhold*

I *redigeringsdelen* kan den voksne redigere det materialet som foreligger, eller lage helt nytt materiale for å oppnå en situasjon som er motiverende og best mulig tilpasset hver enkelt elev.

Oppbyggingen av dette multimediematerialet følger hele tiden den samme strukturen (se figur 2). Det språklige innholdet blir presentert ved hjelp av tekst, og etter at eleven har klikket på et ord får eleven høre ordet bli lest opp. Den ferdige setningens mening (eller ved ett-ordsøvelser det enkelte ords mening) blir vist som en animert hendelse eller handling. På denne måten får eleven – i ett tidsavgrenset vindu – støtte på tre ulike måter (tekst, tale, animasjon), noe som gjør det lettere å forstå hva språklig representasjon er.



Figur 2: Programets oppbygging

Når en har startet programmet skriver eleven navnet sitt i navnelisten. Deretter kan eleven begynne å utforske språkmaterialet i "Lage", eller prøve leseforståelsen sin i "Teste".

Hvordan komme i gang, og hva er passende nivå?

Hvor mye har jeg lært, og hvor mye kunne jeg fra før? Dette kan en finne ut i programmets **Fortest**. Det betyr at en elev selv kan se hvor mye han eller hun kan før de begynner å arbeide med en leksjon. Men det gir også den voksne som arbeider sammen med eleven en mulighet til å få rede på hvilket nivå det er best å begynne på for eleven. En tommelfingerregel her er å ha 20 % korrekte svar som et utgangspunkt for at eleven kan en del fra før, men likevel vil får en utfordring i det å lære seg noe nytt. Dette prosenttallet må likevel sees på som et omtrentlig mål. Våre erfaringer er at det finnes noen elever som skårer veldig lavt på Fortesten (<20 %), men likevel lærer seg det leksjonen inneholder. Det er viktig å finne en balanse mellom elevens glede ved å utforske materialet og materialets vanskelighetsgrad (er det for vanskelig fører det kanskje mer til frustrasjon).

Lage

Den sentrale delen i programmet er "Lage". Her kan elevene utforske programmet på en lekpreget måte, og gjennom det bli kjent med tekst og hva en kan bruke språket til. Språkmaterialets innhold er:

B-leksjoner

I B-leksjonene finnes det bare ett-ordsytringer. Her er hensikten at eleven her skal forstå at en tekst representerer en konkret hensikt, dvs. at dette materialet består bare av substantiv som representerer konkrete ting. I tillegg har disse leksjonene en så enkel struktur at også de elevene som har motoriske problemer med å håndtere en datamaskinen kan få et innblikk i hvordan en går fram for å illustrere tekst ved hjelp av et museklikk eller ved å merke teksten. Ordene er delvis valgt ut for å få fram fonologiske (lydmessige) og/eller ortografiske (bildemessige) forskjeller (f. eks. at noen ord ligner på hverandre slik som: "Hunden, Huset").

D-leksjoner

D-leksjonene består av to-ordssetninger med et substantiv og et verb. De skal illustrere at noen gjør noe, og hvordan enkle grammatiske setninger er bygd opp med subjekt og verbal.

F-leksjoner

F-leksjonene består av tre-ordssetninger med subjekt, verbal og direkte objekt. Noen ord som har vært med i de tidligere leksjonene blir gjentatt, men det er også nye ord slik at eleven kan få enda mer fonologisk trening. Noen ganger finnes ordene i en bestemt grammatisk form slik at subjekt-verbal-direkte objekt er plassert i bestemte kolonner. Andre ganger er det kun substantiv i en kolonne og verb i en annen. Men den setningen som blir skapt vil likevel alltid få en korrekt grammatisk struktur.

H-leksjoner

I H-leksjonene er de vanligste preposisjonene presentert slik at eleven skal kunne utforske det å plasserer ting i forhold til hverandre. I tillegg får de trene på genitivsformer i noen av leksjonene ved at eleven får utforske setninger som uttrykker eiendomsforhold (f. eks. "pandaens bord").

J-leksjoner

I J-leksjonene finnes det lengre setninger og flere nye ord er kommet til. Hensikten her er at eleven skal trene på å lese, og samtidig blir arbeidshukommelsen satt på prøve. Denne er viktig i forhold til det å lese og forstå en lengre tekst, og kan også prøves ut i testdelen hvis eleven synes det er morsomt med denne typen utfordringer.

L-leksjoner

I L-leksjonene kan eleven ved hjelp av ulike alternativer lage sine egne fortellinger, og velge forskjellige hovedpersoner og ulike scenarioer. Det kan være f. eks.: Hvor skal handlingen utspille seg? Hva leter hovedpersonen etter? Hvem kan hjelpe til? Hensikten med dette er å gi elevene en forståelse av hvordan en fortelling er bygd opp, og å stimulere elevenes egne lagende evner slik at de skal skrive selv når de ikke bruker dette programmet. Dessuten får elevene se de fortellingene de selv lager utspilt i sin helhet som sammenhengende film!

Installasjon

Sett inn CD-en. Installasjoner for operativsystemene Windows (versjon 98 eller senere) og Linux/Unix finnes tilgjengelige på CD-en (en versjon for MacOS-X er under utvikling).

Installasjonsprogrammet foreslår hvilket system som er aktuelt. Start installasjonen og følg instruksjonen på skjermen. Du kan bl.a. velge hvilket språk eleven skal arbeide med.

Vær oppmerksom på at dette er en omfattende installasjon som krever en del tid! Regn med 5–15 minutter til installasjonen.

Programmet krever nærmere 300 MB ledig plass på harddisken om du installerer det med ett språk. Hvert språk utover dette krever 50–80 MB i tillegg.

Datamaskinen bør minst være av typen Pentium 3, 600 MHz, med 256 MB RAM-minne. Vi anbefaler Pentium 4, >800 MHz og 512 MB RAM-minne.

Etter avsluttet installasjon vil du finne tre ikoner på startmenyen:



Ikonene avspeiler det faktum at Omega-is egentlig består av tre forskjellige programmer. To av disse (Animasjon Editor og Lesson Editor) gir deg muligheter til at du selv kan redigere og utvikle programmet. Du kan f. eks. forandre på de leksjonene som allerede finnes eller lage helt nye. Du finner mer om dette senere i manualen og på vår nettside: www.omega-is.com

Ikon nummer tre (Omega-is) utgjør det egentlige programmet, det som gir elevene muligheter til å utforske språket på en lekende måte, og deg som lærer eller forelder et nytt pedagogisk verktøy.

Å starte programmet

En hurtigstart:

- Dobbelklikk på Omega ikonet.
- Velg "Gjest"
- Velg "Lage" eller "Teste"
- Velg leksjon



Når programmet starter får en automatisk elevstatus, noe som gir eleven mulighet til å begynne å undersøke programmets innhold (Lage) eller teste sin egen forståelse (Teste). Kjører en programmet som "Gjest" blir ikke det en gjør lagret i en spesiell resultatmappe for elever, men i gjestens/gjestenes fellesmappe.

Velger en **Lage** får en mulighet til å undersøke språket på en lekpreget måte, helt fra enkeltstående ord (B-leksjonene) til korte fortellinger (L-leksjonene). På dette nivået velger en først et språkmateriale som deretter blir gjengitt i form av tekst og lyd, og som animasjon. Eleven lager animasjoner som stimulerer språkforståelsen og motiverer til samtale og utvikling.

Velger en i stedet **Teste** får en mulighet til å undersøke sin språkforståelse på en lekepreget måte. Nå blir animasjonen vist først og deretter skal eleven velge de ordene eller den setningen som beskriver best det han eller hun nettopp fikk se. (Se kapittel B).

Teste kan kjøres på to nivåer: Enten i et **elevnivå** der en kan teste sin leseforståelse, oftest etter at tilsvarende ord og setninger først er utforsket på **Lage**-nivået. Eller en kan kjøre **Teste** i mer kontrollerte former på **lærernivået**, med ord som har til hensikt å utrede elevens leseforståelse ytterligere. (en kommer til lærernivået og innstillinger ved å bruke kommandoen **Ctrl+F2**).


I begge tilfeller blir resultatene automatisk lagret i en resultatfil for hver enkelt elev. For mange elever kan det være morsomt å utrede seg selv gjennom å ta den samme testen for å se om de får flere rette enn forrige gang, eller om de beholder samme antall rette svar, men greier å svare enda raskere. (Mer om tester og resultater i kapittel C: Teste.)

Motivasjon og støtte

Våre erfaringer er at elevene lærer mest hvis det er en voksen i nærheten som kan gi dem positiv støtte når det trengs, og som også kan være en diskusjonspartner når elevene vil prate om det som de opplever. Det er likevel viktig at det er elevene som skal ta initiativ til å utforske språkmaterialet, det er elevenes egen nysgjerrighet og lyst som skal være drivkraften! (Se mer om dette i kapittel F)

Muligheter for tilpassing

Programmet kan styres ved hjelp av mus eller tastatur (f. eks. ved å bruke mellomromstasten og enter). Dette lager muligheter for en ytterligere tilpassing for de elever som har behov for 1- eller 2-kontaktsstyring.



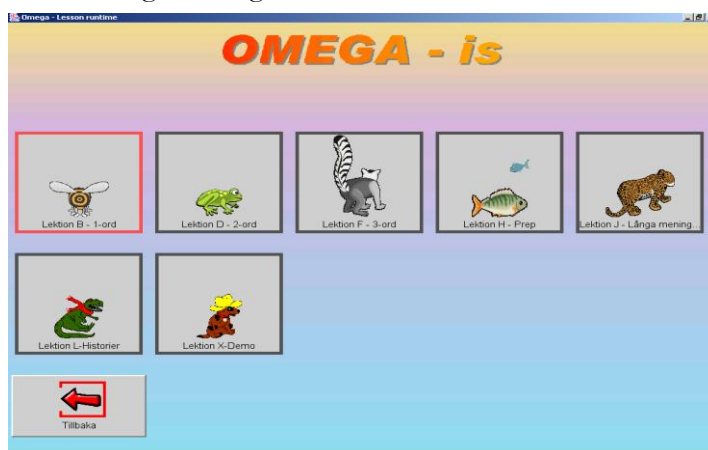
Omega-is...

- inneholder ett omfattende færdigt språkmateriale
- men har en öppen arkitektur
 - dvs möjlighet att lägga in eget materiale
- innehåller närmare 30 lektioner och ca 200 ord
- ger möjlighet att skapa nästan 2000 händelser/meningar
- vanligaste nivå är s-v-o meningar
- svåraste nivå är korta berättelser

Kapittel B: Lage

Å lage handlinger

Målet med Omega-is har vært å lage ett multimediebasert dataverktøy som plasserer elevene i førersetet, og gir dem muligheter til å utforske språket på en lekpreget måte. Det er dette som er selve grunnideen. Elevene får muligheter til å undersøke alt fra enkeltord og setninger av varierende lengde, til korte fortellinger. Dette språklige materialet blir gjengitt i tekst og lyd, og som animasjon. Elevene lager selv illustrerte setninger som stimulerer språkforståelsen, og motiverer til videre samtale og utvikling.

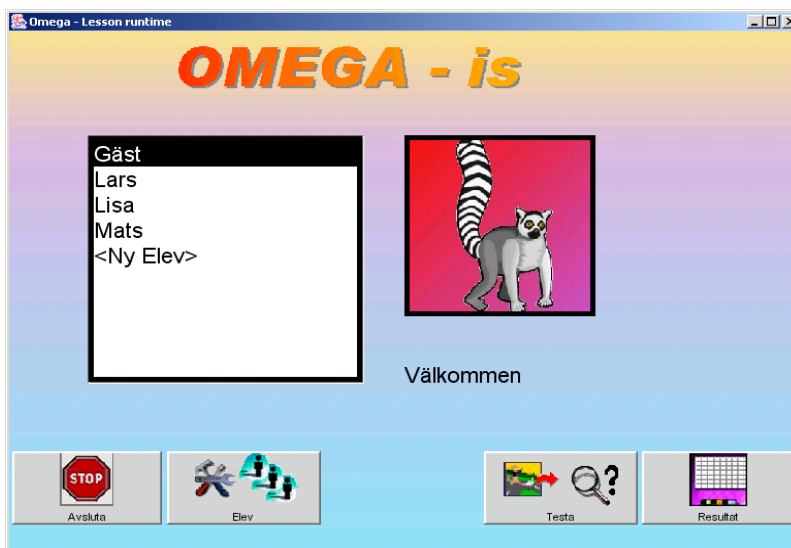


En velger vanskelighetsgrad (B, D, F, H, J eller L-leksjoner) ved å klikke på et dyreikon

Å registrere en ny elev

Hvis en ønsker å legge til en ny elev eller forandre programmets grunninnstillinger, må en først gå til programmets **lærernivå** ved hjelp av kommandoen **Ctrl+F2** (se figuren nedenfor). Fra dette nivået kommer en til programmets innstillingsfunksjoner, til en spesiell lærertest og til testresultater (se mer om dette i kapittel C). For å registrere en ny elev, velg <Ny Elev>, se bilde (1) nedenfor, og skriv inn elevens navn. Deretter kommer en til en ny dialogboks som gir muligheter for flere innstillinger, se bildet (2) nedenfor.

(1)



(2)



Animasjon og **Feedback** gir muligheter for å velge hastighet på animasjonene og eventuelle gjentagelser av disse, og mulighet for å justere feedback på testøvelsene. Det er mer om dette i kapittel C.

Språk: Her kan en velge det språket som eleven skal arbeide med. De valgene en kan gjøre her har sammenheng med hvilke språk som er installert (De språkene som er tilgjengelige valg på installasjons-CD-en er engelsk (britisk), svensk og norsk (bokmål eller nynorsk)).

Farger og styreinstillinger: Her er det mulig å stille inn farger og kontraster på knappene, teksten, bakgrunnen og skjermbildet. Det betyr at hver elev kan sette sitt eget preg på hvordan programmet ser ut. Dessuten har en her også muligheter for å stille inn mer detaljert hvordan en vil styre programmet med tastaturet. Normal innstilling er at Tabulator/Mellomrom betyr at en flytter et trinn fram og at Enter betyr å velge.

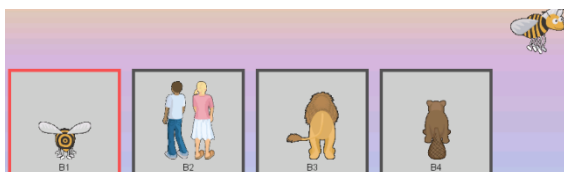
Administrasjon: Her kan en legge inn en lenke til et bilde av eleven. Dette bildet blir deretter vist hver gang eleven begynner å arbeide med programmet. Under "Admin" har en også muligheter til å slette elever som er lagt inn, og elevinnstillinger (lagrede elevdata må slettes manuelt via filsystemet).

Etter at registreringen er avsluttet og eventuelle justeringer av innstillingene er gjort, kan eleven begynne å lage sine egne setninger. Bruk kommandoen **Ctrl+F2** for å komme tilbake til **elevnivå**, og velg **lage** setninger.

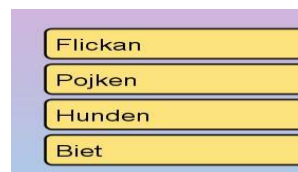
Å velge leksjoner

Programmet inneholder et stort antall ferdige leksjoner som gir eleven muligheter for å undersøke språk og skrevet tekst ut fra sine egne forutsetninger.

B-leksjonene utgjør det første og enklest nivået. Her er det bare enkeltstående ord som blir undersøkt, dvs. at eleven ved å klikke på ordbildene får se ordet som tekst, får høre det uttalt og får se ordet visualisert. Det finnes fire ferdige B-leksjoner som tilsammen inneholder 29 forskjellige ord.



De fire B-leksjonene som inngår



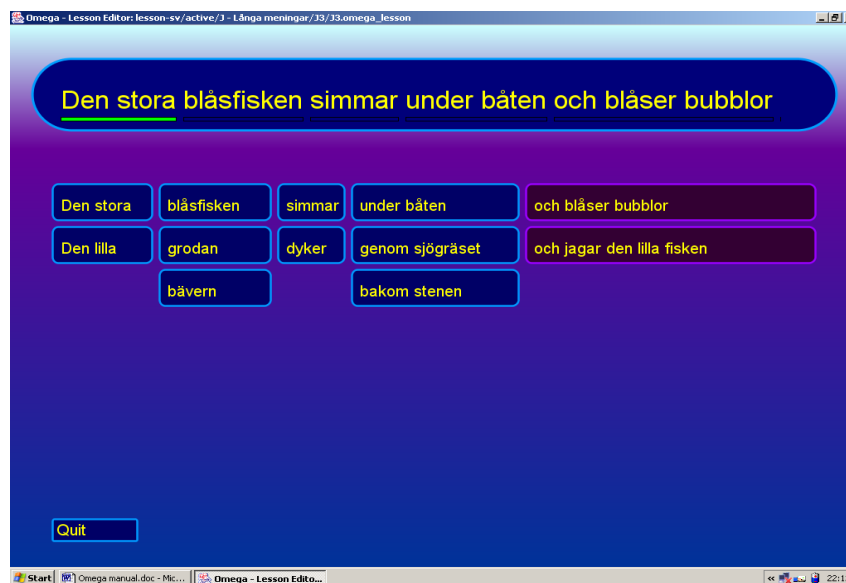
Ord som inngår i leksjon B1

D-leksjoner. Her kan en kombinere to ord, en aktør pluss en handling/et verb. Eksempel på handlinger som kan lages er "Jenta husker" eller "Ekornet danser". Det finnes tre leksjoner (D1, D2 og D3) som totalt gir muligheter for å lage 81 ulike setninger/handlinger.

F-leksjoner. F-leksjonene gir muligheter for å skrive treordssetninger som består av en aktør/et subjekt (et substantiv), en handling (et verb) og et direkte objekt (et nytt substantiv) (s-v-do). De første setningene inneholder bare to substantiv og et verb, noe som gir eleven mulighet for å lære seg hvordan F-leksjonen fungerer uten altfor mange forstyrrende alternativ. Det finnes til sammen 12 ulike F-leksjoner som tilsammen gir muligheter for å lage 205 ulike språklige hendelser/handlinger.

H-leksjoner. H-leksjonene inneholder fem leksjoner der en kan trene på preposisjoner og posisjonsbestemmelse. På dette nivået kan en også undersøke retningsbestemmelse, f. eks. slik som: "titter ut fra", "titter inn gjennom" og "hopper ned fra". En kan også trene på genitiv i noen av H-leksjonene ved at eleven får utforske setninger som uttrykker et eiendomsforhold (se f. eks. "pandaens bord"). Setningene er nå vesentlig lengre og mer komplekse, og det blir stilt større krav til elevens språkforståelse, motivasjon og arbeidshukommelse. I H-leksjonene kan det til sammen lages 951 setninger som uttrykker en hendelse eller en handling.

J-leksjoner. J-leksjonene inneholder fem leksjoner som omfatter blant annet adjektiv og konjunksjoner. Setningene er nå delt opp i tekstknapper (se figuren nedenfor), noe som gir mange kombinasjonsmuligheter, og eleven nærmer seg nå "vanlig" skrijving. Hensikten her er å trene evnen til å utforske et større språkmateriale, noe som forhåpentligvis skal føre fram til det å kunne lage fortellinger (L-leksjoner). Videre får eleven her mulighet til å arbeide med setninger der aktørene også uttrykker og viser følelser ("den glade" og "den redde"). J-leksjonene innebærer enda mer trening av arbeidsminnet, fordi det her er en større informasjonsmengde som skal bearbeides. Totalt kan det lages 699 setninger/handlinger av de ulike J-leksjonene.



Eksempel på komplekse setninger på J-nivået (J3)

L-leksjoner. Her finnes det to leksjoner der eleven kan lage en lengre fortelling ved hjelp av å kombinere setninger. I setningene er det muligheter for å bestemme hvem som skal være hovedaktør, hva denne skal gjøre og i hvilken sammenheng. Eleven kan da utforme ulike versjoner av den samme grunnfortellingen. Hensikten er å stimulere elevens fantasi og evne til å lage egne fortellinger! Den fortellingen eleven lager kan leses opp og/eller spilles av flere ganger, og den kan skrives ut. Den kan også lagres slik at en kan ta den fram igjen senere.

Språkversjoner

I sin nåværende utformning gir Omega-is muligheter for å arbeide med fire ulike språk: svensk, norsk, (bokmål og nynorsk) og britisk engelsk. En kan velge å installeres noen av disse fire språkene eller alle sammen. Om en velger å installere flere enn ett språk, velges språk i innstillingsmenyen (bruk kommando **Ctrl+F2** for å komme til læremnivået). Disse innstillingene kan gjøres for hver enkelt elev. På denne måten kan en elev arbeide med Omega-is-øvelser i f. eks. både en norsk og en engelsk versjon.

Språkmaterialet

Totalt inneholder grunnmaterialet i leksjonene B1 til J5 147 forskjellige ord. I tillegg kommer de ordene som inngår i fortellingene i L-leksjonene og de som inngår i de tilsvarende demo-leksjonene. Mer spesifikt inneholder programmet 33 ulike verb, 81 substantiv, 14 preposisjoner (f. eks. bakom, ved siden av, over, på, under, framfor, gjennom, i), 12 adjektiv (f. eks. blond, rødhåret, liten), 2 adverb (langsom, rask), en konjunksjon (og), to bestemte artikler (den, det), ett pronomen (seg) og en ubestemt artikkel (en).

Språkmaterialet gir muligheter for til sammen å lage 1936 setninger/handlinger i tillegg til de mulighetene som L-leksjonene og demo-leksjonene gir.

Eksempel på hvordan en kan arbeide med Omega-is

La oss gå ut fra følgende scenario: En elev, Jan, som har en forstyrrelse i autismespekteret, skal prøve programmet. Jan har vist interesse for ord, og lærerne hans har vurdert det slik at kan det være verd å prøve Omega-is. Jans språklige alder er vurdert til å være ca 5-6 år.

Trinn for å komme igang:

1. Start programmet
2. Bruk kommando **Ctrl+F2** for å komme til **innstillinger/lærernivå**
3. Velg <Ny Elev> og skriv inn elevens navn. Deretter kan en velge:
 - **Animasjon:** Velg om animasjonen skal gjentas, og om en avsluttet setning skal markeres med en lyd, og still inn hastigheten på animasjonen.
 - **Feedback:** I testdelen kan en stille inn hvilken type feedback eleven skal få når han/hun svarer riktig eller feil. Feedback kan markeres i form av lyder, tekst, animasjoner eller filmsnutter. Her kan en også stille inn hvor ofte en skal gi feedback.
 - **Språk:** Velg språk: svensk, norsk (bokmål, nynorsk) eller britisk engelsk. Valgene har sammenheng med hva som er installert.
 - **Farger og styring av programmet.** Her kan en justere fargesettingen og på den måten lage en opplevelse av at hver enkelt elev har et unikt miljø. En kan også stille inn hvordan en vil styre programmet ved hjelp av tastaturet. Det normale er Tabulator/Mellomrom for å flytte ett trinn, og Enter for å velge.
 - **Admin.** Her kan læreren legge til en lenke til et bilde av eleven, eller alternativt slette innlagte elever og elevinnstillinger.
4. Når en har gjort ferdig innstillingene, går en tilbake til lærernivået. Nå kan en velge mellom å **teste** eller å gå rett på leksjonsdelen. I Jans tilfelle valgte læreren å bli værende på lærernivået for å teste eleven på to-ordsnivået (D-leksjoner) ved å klikke på Teste og velge en fortest (pretest).
5. Jan gjennomførte pretest 1 for leksjon D1. Resultatet ble to rette setninger av 9 (det utgjør 22,2 % riktige svar, noe som også blir lagret i resultatfilen som en kommer til via knappen Resultat).
6. Det er nå tid for at Jan selv skal få prøve ut programmet. Ved hjelp av kommandoen **Ctrl+F2** kommer en tilbake til **elevnivået**.
 - (Legg merke til at det også her finnes testmuligheter. Testene i leksjondelen varierer, men testene på lærernivået inneholder alltid et på forhånd bestemt antall setninger. Ettettesten på lærernivået, dvs. posttestene, inneholder også såkalte "dummyord", dvs. ord som fonologisk eller semantisk ligner på de ordene som blir testet).
7. Jan får arbeide med D-leksjonene.
8. Etter at Jan har arbeidet seg igjennom alle de tre D-leksjonene, og til og med har prøvd de testene som finnes i leksjonsdelen, velger læreren igjen å teste Jan med den testen som et laget på forhånd. Ved å bruke **Ctrl+F2** kommer en nå tilbake til **lærernivå**.

9. Jan gjennomfører posttest 1 (ettertest 1) og får nå 80 % korrekte svar. Deretter avsluttes programmet.



Kapittel C: Teste



Hvorfor teste?

Testfunksjonen i Omega-is gir muligheter for å prøve hvor mye et barn forstår av språkmaterialet i en gitt leksjon. Eleven får først se en animasjon og skal deretter ved hjelp av å klikke på tekstknappene, lage en setning som gjengir den hendelsen som animasjonen viste. Testen kan kjøres på to nivåer, på **lærernivå** og på et mer fritt **elevnivå**. På lærernivået er innholdet definert på forhånd, mens testene på elevnivået gjenereres mer tilfeldig. Dessuten finnes det på lærernivået både en fortest og en ettertest for å måle og analysere effekten på språk- og lesforståelsen, etter at språkmaterialet er blitt utforsket.

Tester på elevnivået

Her kan eleven på en lekpreget måte utfordre sine evner til å uttrykke/gjenlage animerte scener ved hjelp av tekst. Ved hjelp av å observere de resultatene eleven oppnår i disse øvelsene, kan læreren også få en oppfatning av hvilket nivå som det passer for eleven å arbeide med. I testene på elevnivå finnes eksakt samme språkmateriale som i Lage-leksjonene, men øvelsene kommer fram i tilfeldig rekkefølge i de respektive leksjonene. Om eleven ikke klarer mer enn ca 20-30 % av setningene er det et tegn på at det kan være meningsfullt å undersøke materialet i leksjonen (se også side 2). Dette tipset gir vi ut fra våre erfaringer, men den endelige avgjørelsen kan bare den læreren/forelderen som kjenner eleven ta, da elevs behov når det gjelder trygghet og utfordringer varierer mye.

"Resultatene" på Teste-øvelsene blir (på samme måte som aktivitetene i Lage-øvelsene) lagret og kan analyseras av læreren senere. Se mer om resultathåndtering, og om **tester på lærernivået** i avsnittet nedenfor.

Tester på lærernivå

For å komme til testene på **lærernivå**, trykk **Ctrl+F2**. Klikk deretter på Teste. På lærernivået er det muligheter for å gjøre to fortester og to ettertester. Disse testene inneholder mer detaljert informasjon om elevenes resultater i forhold til testene på elevnivået. Dessuten er det her lagt inn alternative ord som skal utfordre elevens leseforståelse. Det er ord som er semantisk like, dvs. innholdsmessig like (slik som f. eks. 'bil/buss') og ord som er fonologisk like, dvs lydmessig like (slik som f. eks. 'bi/bil').

Før en begynner en test på lærernivået må en registrere elevens navn og gjøre noen andre nødvendige innstillinger (se neste avsnitt)

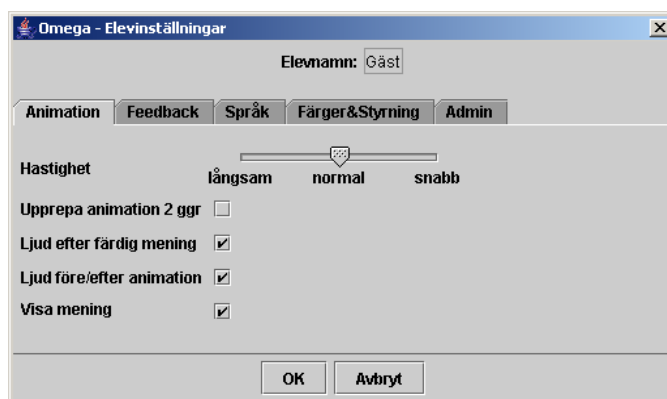
Å håndtere elever og elevinnstillinger

På det såkalte **lærernivået** (kommando **Ctrl+F2**) kommer en til programmets innstillingsfunksjoner, lærertestene og testresultatene. Her kan en legge til en ny elev eller forandre de grunninnstillingene som inngår i programmet (se også kapittel B). For å registrere en ny elev velg (1) <Ny elev> og skriv inn elevens navn. Deretter kommer en til en ny dialogboks (2).

(1)



(2)



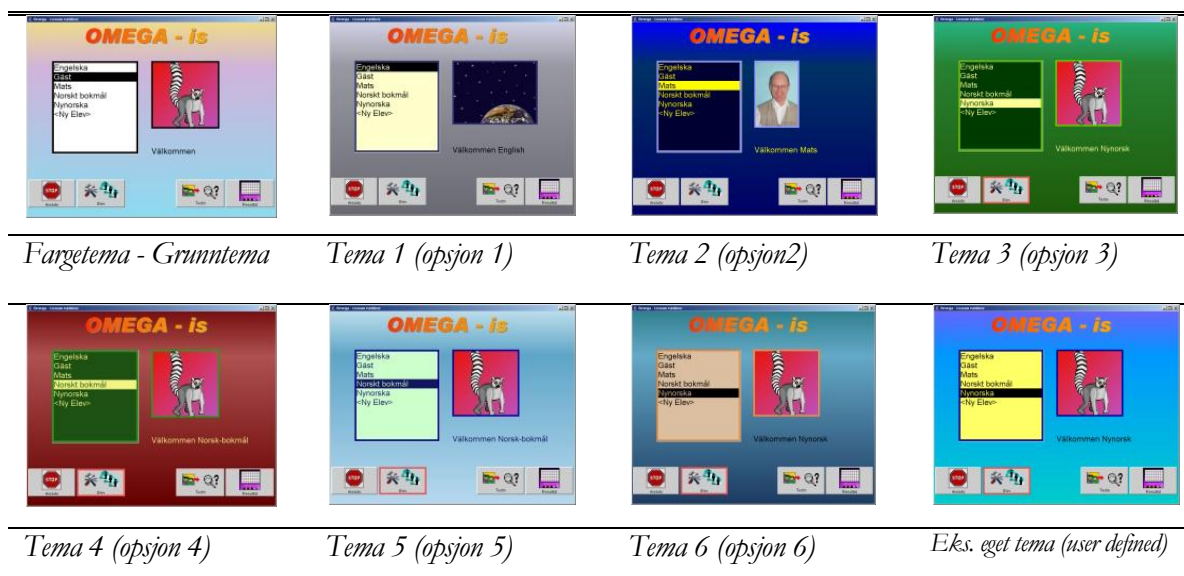
Animasjon. Det er mulig å velge animasjonshastighet. Ved å klikke på skyveknappen kan en regulere hastigheten mellom langsom – normal – hurtig. Dessuten kan en velge om animasjonen skal vises to ganger, om en skal høre et lydsignal før og etter animasjonen og etter fullstendig setning. En kan også velge om setningen skal vises som tekst etter animasjonen for ytterligere å forsterke innholdet i animasjonen.

Feedback. Når en tester leseforståelsen kan en velge ulike former for feedback (tilbakemelding) som viser om svaret er riktig eller feil. En tilbakemelding kan bestå av både tekst, lyd, bilder og filmsekvenser. Det er mulig å velge hvilke av de filmene, bildene og lydene som følger med programmet som skal vises eller spilles. En kan også stille inn tilbakemelingsfrekvensen ved hjelp av en skyveknapp.

Gjennom "Velg..."-knappene kan en også komme til egne filer. Det innebærer at en kan anvende helt spesielle lyder, bilder eller filmsekvenser som feedback. Det betyr enda en mulighet for individuelle tilpasninger.

Språk. Her kan en velge det språket som eleven skal arbeide med. Hvilke valg en har her henger sammen med hvilke språk som er installert (tilgjengelige valg på installasjons CD-en for Omega-is 1.0 er: engelsk (britisk), svensk og norsk (bokmål og nynorsk).

Farger og styreinstillinger. Her er det mulig å stille inn farger og kontraster, og hvordan knappene, teksten og bakgrunnen på de forskjellige skjermbildene skal se ut. Det betyr at hver elev kan velge sine egne farger på programmet.



Bildene ovenfor viser eksempel på grunninnstillinger ("Fargetema") som kan velges og hvordan en egendefinert fargesetting kan se ut. Det finnes fire ulike innstillingsmuligheter for å forandre på fargeinnstillingene under "Forandre farge". Her kan en justere utseendet ved oppstart, når en velger leksjon og når en skal lage setninger og fortellinger osv.

Under "Farger og styreinnstillinger" kan en også velge å stille inn hvordan en vil bruke "Mellomromstasten". Det er to alternativer: "velg neste" eller "aktiver valgte". Det første alternativet innebærer at du "hopper" ved hjelp av "Tabulatortasten" og "Mellomromstasten", og at du aktiverer ved å trykke "Enter". Det andre alternativet er at du hopper med "Tabulatortasten", og aktiverer ved å bruke "Mellomrom" og "Enter".

Administrasjon. Her kan en legge inn en lenke til et bilde av eleven ("Velg elevbilde..."). Bildet må være i JPG-format! Deretter vises bildet hver gang eleven logger seg på og begynner å arbeide med programmet. Under "Administrasjon" har en også mulighet for å ta bort (slette) registrerte elever.

Etter avsluttet registrering og eventuelle justeringer av innstillingene kan eleven begynne å lage egne setninger. Benytt kommando **Ctrl+F2** igjen for å komme tilbake til **elevnivå** og **lage setninger**.

Å se resultater

Om den voksne vil studere elevens resultater kan en gjøre dette fra det såkalte lærernivået: Trykk **Ctrl+F2** når du står i startmenyen. Klikk deretter på knappen **Resultat**. Det som vises først er en oversikt over de testene som den aktuelle eleven har gjort, og med en del informasjon om hvilke tester det er, hvor lang tid de tok, hvilken dato svarene ble gitt m.m. (se bildet under).

Omega - Resultatsammenfatning												
Elev: Mats		Exportera		Som fil...								
Välj typ: <input checked="" type="radio"/> testa <input type="radio"/> skapa		Detaljer										
Dat	L#	Lt	RM	FM	%RM	RO	FO	%RO	TRM	TFM	SL	
20031021	Demo2	test	1	1	50,0	5	1	83,3	5,8	11,4	2m 8s	
20031020	Demo3	test	2	1	66,7	7	2	77,8	4,7	11,4	9m 46s	
20031020	Demo3	test	3	0	100,0	9	0	100,0	12,0	.	7m 5s	
20031020	Demo2	test	1	1	50,0	4	2	66,7	3,9	10,3	1m 36s	
20031020	D3	test	1	1	50,0	3	1	75,0	5,8	14,0	2m 16s	
20031007	F4	post1	3	1	75,0	11	1	91,7	11,8	15,2	3m 38s	
20031001	F3	post1	3	5	37,5	16	8	66,7	14,2	25,5	6m 2s	
20031001	F10	post1	2	1	66,7	8	1	88,9	44,6	38,4	13m 45s	
20031001	F3	post1	1	2	33,3	6	3	66,7	25,8	8,7	8m 7s	
20031001	H1	post1	2	3	40,0	2	3	40,0	7,0	5,5	3m 4s	
Genomsnitt:			%RM 58,9	%RO 74,5	TRM 11,6	TFM 12,2	SL 6m 35s					
Dat = Datum	L# = Lektions-ID	Lt = Lektionstyp	RM = Korrekt mening	FM = Fel mening	AM = Antal Meningar	%RM = Korrekt mening	RO = Rätt Ord	FO = Fel Ord	AO = Antal Ord	%RO = Rätt Ord	TRM = Tid Rätt Mening	
TFM = Tid fel mening	TM = Tid Mening	SL = Sessionslängd										

Resultat: Nivå 1 for test

Hvis en ønsker enda mer detaljert informasjon (f. eks. i forhold til hvilken type grammatiske feil eleven gjør) klikker en på knappen "Detaljer". Foruten prosenttall for hvor mange ord og setninger som er korrekte, vises også eksakt hvilke setninger som er blitt testet og hva barnet har svart (se bildet under). Vi kan lese ut av bildet at eleven svarer helt korrekt på de to første setningene, men gjør feil når det gjelder det direkte objektet i den tredje setningen. Dessuten er svarstiden for hvert enkelt ord oppgitt.

Omega - Resultat-Detaljer							
Elev: Mats		Exportera:		Som fil...			
Typ: test							
Leksjon: Mats-20031007_000609-F4-post1		16 / 20					
Urval	Skapad mening	Tid	Typ	Korrekt mening	ARM	ARO	AFO
grodan		2,1	s			1	0
gömmer		1,6	v			1	0
ekorren		2,3	o			1	0
	Grodan gömmer ekorren	5,9	s,v,o	Grodan gömmer ekorren	1	3	0
äpplet		2,5	s			1	0
gömmer		2,6	v			1	0
äpplet		4,9	o			1	0
	Äpplet gömmer äpplet	10,0	s,v,o	Äpplet gömmer äpplet	1	3	0
ekorren		4,7	s			1	0
gömmer		4,3	v			1	0
päronet		6,2	o			0	1
	Ekorren gömmer päronet	15,2	s,v,o	Ekorren gömmer äpplet	0	2	1
Totalt:		RM = 3 (75,0%); RO = 11 (91,67%) FO = 1 (8,33%)					
ARM = Antal Rätta Meningar	ARO = Antal Rätta Ord	AFO = Antal Fel Ord					
TM = Tid Mening	TO = Tid Ord	RM = Korrekt mening					
RO = Rätt Ord	FO = Tid Mening						

Resultat: Nivå 2 for test

Legg merke til at resultatfunksjonen i Omega-is også gir muligheter for å se hva eleven har gjort på Lage-nivået. Marker "Lage" under "Velg type" (se bildet som viser Resultat: Nivå 1).

Å analysere resultater

Ved å analysere resultatene i detalj kan foreldren eller læreren se om eleven forbedrer sin leseforståelse og om dette skjer raskere, og i tillegg kan de se om det er noen ord i setningene som

er enklere eller vanskeligere å lese. På denne måten blir det mulig å systematisk undersøke eventuelle vanskeligheter og om disse kan være relaterte til at det er bestemte ordklasser som er vanskelige for eleven. For eksempel ble det i en studie oppdaget at barn med autisme hadde størst problemer med objektsformene, noe som igjen kan danne grunnlag for videre trening eller undersøkinger (Tjus og Strid, 2000). Lærere har også rapportert at noen elever faktisk bruker lengre tid på å svare, men at de også har flere korrekte svar, noe som tyder på at de har blitt mer nøyaktige. Andre barn svarer både raskere og med økt sikkerhet (Tjus m.fl., 1998). Tolkningen av resultatene er likevel helt avhengig av kunnskap om hvordan den enkelte elev fungerer, og da er ofte en visuell oversasjon tilstrekkelig.

For de som vil gjøre grundigere studier av barns testresultater, slik som i eksemplet over, er det mulig å eksportere resultatene til Excel eller andre kalkyle- eller statistikkprogrammer for videre statistisk bearbeiding. Hvis en klikker på knappen merket 'Som fil...' og 'Eksporter', åpnes en dialogboks der en kan gi filen et navn og velge hvor en vil ha den lagret. Deretter kan filen åpnes og importeres som tekstfil fra Excel eller et tilsvarende program.

Kapittel G: Pedagogisk perspektiv



MIR – noe om vår metode

De tre bokstavene M+I+R sammenfatter på flere måter og for en stor del den arbeidsmåten som har vist seg å gi størst framgang. M står for "Multimedia" og sammenfatter de potentialer og muligheter som teknologien gir oss; I står for "Interaksjon" og understreker hvor viktig det er at en voksen samtalspartner er til stede så mye som mulig; R står for "recasting" (omforming) og innebærer at en bruker en spesiell samtalsstrategi.

Datamaskinen som språkstøtte

Siden 1990 har det blitt gjort flere studier ved Gøteborgs universitet for å undersøke hvordan multimediaserte metoder kan hjelpe elever med forskjellige språkvansker med å utvikle språket sitt (Tjus, 1998). Den metoden (MIR-metoden) vi har brukt er basert på tre likeverdige moment:

1. **Multimedia.** Vi har i vår forskning operert med tre ulike programmer, og Omega-is er det nyeste og mest fullstendige av disse. Alle har likevel vært bygget på omtrent de samme prinsippene. Dette er programmer som gir elevene muligheter for, på en enkel måte, å lage motiverende og interessante handlinger/hendelser på skjermen.
2. **Interaksjon.** Selv om eleven sitter ved en datamaskin er samspillet med læreren fremdeles sentralt. Det som skjer på skjermen gir læreren og eleven noe å snakke om. Den voksne skal imidlertid styre så lite som mulig, men i stedet fungere mer som en støtte og inspirasjonskilde for eleven.

3. **"Recasting" (Å omforme):** Dette er en kjent, men undervurdert, metode som altfor sjelden blir brukt på en gjennomtenkt måte. Flere forskere (se Tjus, 1998 for en detaljert gjennomgang) har vist at elever lærer seg nye språklige begreper raskere om den voksne omformer det eleven sier. Det er i seg selv en ganske enkel framgangsmåte: En forandrer den språklige formen uten å forandre kjerneinnholdet i det eleven har sagt. Erfaringen viser at teknikken ofte har flere fordeler enn bare det å gjenta etter eleven. En oppnår samme fokus på det eleven har sagt, en tilpasser seg til elevens tempo og nivå, i tillegg til at dialogen blir mer variert og naturlig. Resultatene fra flere studier er entydige og viser at en dialog basert på disse prinsippene kan ha en tydelig positiv effekt på den språklige utviklingen (se videre sidene 60-61 og litteraturlisten).

Denne metoden ble utprøvd i flere prosjekter i Sverige på 1990-tallet, og med flere forskjellige grupper av elever (f. eks. elever med autisme, multifunksjonshemmede og elever med dysleksi), og resultatene hittil har vært positive. De fleste elevene, og dette gjelder i framfor alt den gruppen barn som har autisme, forbedrer sin leseforståelse og sine kommunikative ferdigheter eller sin språklige bevissthet (Heimann, Nelson, Tjus og Gillberg, 1995; Tjus m fl, 2001).

Språkutvikling og samspill

Utifra dagens forskningsbaserte kunnskap innenfor pedagogikk, psykologi og lingvistikk er det mulig å sammenholde et antall forutsetninger som har sterk påvirkning på barns normale språkutvikling (se Heimann og Tjus, 1997). Disse forutsetningene kan, noe forenklet, deles inn i tre grupper av faktorer: *Nødvendige faktorer*, *positivt medvirkende faktorer* og *grunnleggende faktorer*.

For hvert enkelt av disse tre områdene gis det nedenfor eksempler på noen av de viktigste faktorene. For de *grunnleggende faktorene* gjelder det at alle disse bidrar til å utvikle barnets motivasjon og vilje til kommunikasjon, en kompetanse som tar et avgjørende sprang framover når barnet mot slutten av det første leveåret stiger inn i talespråkets verden. Når det gjelder de *nødvendige faktorene* må samtlige være til stede for at språket skal utvikles på en normal måte, men når det gjelder de *positivt medvirkende faktorene* er det slik at jo flere som er tilstede, desto bedre er det for språkutviklingen.

Grunnleggende faktorer

De fleste grunnleggende faktorene som blir diskutert her, er hentet fra vår kunnskap om spedbarnets utvikling. I dag vet vi at begynnelsen til vår kommunikasjons- og språkforståelse finnes allerede ved fødselen. Det som skjer i løpet av det første leveåret får med andre ord konsekvenser for det lille barnets språkutvikling. Tidlig kompetanse som en antar er viktig for den språklige utviklingen er (Heimann og Tjus, 1997: 56-57):

- Imitasjon. Spedbarn hermer ansiktsuttrykk (f. eks. et smilende ansikt eller et trist ansikt) og grimaser (f. eks. det å åpne munnen eller det å rekke ut tungen) allerede ved fødselen.
- Mammas stemme. Spedbarnet kjenner sin mammas stemme allerede før fødselen. Barnet kan også kjenne igjen eventyr og regler som mamma har fortalt til "barnet" i løpet av de tre siste månedene av graviditeten.
- Sugeevne. Hvordan barnet suger har sammenheng med hvor sultent barnet er. Når barnet ligger ved mammas bryst suger de fleste barn i et mønster som består av vekselvis intensive sugeperioder og pauser. Mødre anvender spontant og intuitivt

dette mønsteret til å utvikle barns forståelse av turtaking ved at de ofte snakker med barnet bare i disse pausene.

- Turtaking. Det vesle barnet synes å ha en helt innebygd evne til å ta tur når det "snakker" med den voksne. Om mamma eller pappa bare gir sin baby tid, og et spedbarn har behov for litt lengre tid for å svare, så kan det i blant utvikle seg lange dialoger. Slike dialoger kan en også observere mellom fortidligfødte barn og deres foreldre.
- Konsekvent samspill over tid. For det lille barnet er det viktig at det i løpet av det første leveåret får muligheter til kontinuerlig og konsekvent å utvikle sin evne til samspill og kommunikasjon.
- Øyekontakt. Den grunnleggende evnen til øyekontakt finnes allerede ved fødselen, men den blir også utviklet raskt i løpet av de første månedene. Øyekontakten er en enormt viktig del av den tidlige kontakten og det tidlige samspillet mellom spedbarnet og dets foreldre.
- Trygge relasjoner. Våre første erfaringer med hvor viktig det er å kommunisere, og våre første erfaringer med hvor viktige vi er i omverdens øyne får vi gjennom de første relasjonene til andre. Grunnlaget for dette blir lagt i løpet av det første leveåret.
- Felles oppmerksomhet. Rundt 8-9 månedersalderen kan en se at barns evne til felles oppmerksomhet begynner å vise seg (f. eks. når det 9- måneder gamle barnet og mamma leker med en leke og vekselvis ser på hverandre og på leken). Dette er også koblet til tidlig kommunikative gester (f. eks. å peke for å vise til noe) og har vist seg å være en helt grunnleggende forutsetning for senere språklig og kognitiv utvikling.

Nødvendige faktorer

(Eksemplene er hentet fra Heimann og Tjus (1997: 57-59):

- En samspillspartner. Samspillsepisoder med en partner, og at denne personen også har en klart høyere språklig kompetanse enn det barnet har selv.
- Et tilstrekkelig antall repetisjoner. Barnet må få et tilstrekkelig antall muligheter til samspill og samtale med andre som har et språk som er både flytende og variert.
- En motiverende samtale. Samspill og samtale som er motiverende og sosialt interessante for barnet, og der barnet får muligheter til å delta ut fra sine egne forutsetninger.
- Å ta i bruk de evnene barnet har. At barnet f. eks. får muligheter til å ta i bruk sine biologisk intakte sanser i sin kommunikasjon. Ett eksempel på dette kan være at døve barn får muligheter til å kommunisere ved hjelp av tegn.
- Å prøve ut grenser. At barnet noen ganger får erfaringer med kommunikasjon som går ut over grensene for hva det selv er i stand til.

Positivt medvirkende faktorer

Her skal vi gi et par eksempler på positivt medvirkende faktorer. Det finnes en mer utførlig liste i Heimann og Tjus (1997: 59-61):

- Mange modaliteter. Å få språklige stimulanser og erfaringer gjennom så mange modaliteter eller former som mulig (f. eks. tale, tekst og tegnspråk). Å få se en tekst og samtidig få høre den, og i tillegg få den oversatt til tegnspråk gir barnet flere muligheter for å forstå og analysere det språklige innholdet.
- Mange utfordringer. Samtaler som *ofte* utfordrer barnets språklige forståelse og utviklingsnivå gir barnet ekstra stimulans og muligheter for å oppdage både nye språklige strukturer og nye måter å føre en samtale på. En gruppe barn som virkelig risikerer å ikke bli tatt på alvor når det gjelder språk er barn som er multifunksjonshemmede og som kanskje bare kan uttrykke sine egne tanker ved hjelp av datamaskin eller en såkalt BLISS-tavle (med tegn og symboler). Dette fører ofte til en langsom samtalesprosess med korte, presise meldinger. Dessverre er det av og til slik at de hindringene som de motorisk funksjonshemmede møter i forhold til datamaskinen eller BLISS-tavlens begrensninger blir oppfattet som bevis på at barnet heller ikke forstår mer enn det som det er i stand til å uttrykke.
- Fleksibel tilpassing. Den eller de som snakker med barnet benytter flere ulike metoder for å gjøre begrep og hendelser forståelige. Meningen er at den voksne skal tilpasse både taletempoet og språkets kompleksitet til barnets motivasjon, konsentrasjon og forståelse i hvert enkelt tilfelle, og også at en anvender ulike måter for å gjøre informasjonen overtydlig. Det kan innebære at en beskriver samme hendelse på flere måter eller at en også tar i bruk andre uttrykksformer (som å tegne eller synge) for å øke barnets muligheter for å forstå.
- Individuell anerkjennelse. At det språket som de signifikante voksne i barnets omgivelser bruker er tilpasset til barnets personlighet, dets måte å tenke på (kognisjon) og dets sosiale væremåte. Dette er viktig fordi det bekrefter barnet som et egen individ med egne unike interesser og behov. Selv om en ved å studere den litteraturen som finnes kan lære seg mye om hvordan en kan snakke med barn med autisme, må en aldri glemme at det ikke finnes bare *en* riktig måte å være sammen med barn som har fått denne diagnosen. Disse barna er like forskjellige som normale barn, og som barn med andre funksjonshemminger, og må bli møtt som de unike individene de er.

Heimann og Tjus (1997) mener at om så mange som mulig av de faktorene som vi har listet opp over er tilstede, vil det øke sannsynligheten for at eleven skal komme i en fordelaktig innlæringssituasjon der barnets hjerne/kognitive system får mulighet til å registrere og analysere viktig informasjon. Eleven har dermed større sjanse til å faktisk lære seg noe nytt, slik som f. eks. en språklig form som det ikke har behersket tidligere. Heimann og Tjus skriver (1997: 60-61):

”Ett barn får inte ses enbart som en biologisk datamaskin som skall förses med viss information. Barnet är en hel människa som har mänskliga behov! Inläring sker således inte bara i skolan och sker heller inte i en situation där inlärningsfaktorena (som exempelvis begåvning, minne och uppmärksamhet) kan ses som frikopplade från den sociala situationen (barnets känsloliv, intressen, självförtroende eller tidigare historia). ”

S.T.A.R.T-faktorene: Litt mer teori

Her er en beskrivelse av en måte å se på innlæring på som er delvis annerledes. En måte som vi mener kan bidra til å tenke i nye baner når det gjelder hvordan en legger til rette for og planlegger undervisning. Den store fordelten – slik vi ser det – med det teoretiske utgangspunktet som vi presenterer, er at teorien ikke bare fokuserer på om barnet forstår eller ikke forstår, men at vi i stedet forsøker å ha et helhetlig syn på innlæringen.

Den teorien vi baserer våre resonement på, på engelsk *rare event learning*, har som mål å identifisere og beskrive mer nøyaktig de faktorene som enten er nødvendige for at det skal skje en innlæring, eller på en eller annen måte fremmer læringen (Heimann og Tjus, 1997; Tjus, 1998; Nelson m fl., 2001). Disse er ikke lette å identifisere i klasserommet, men en økt bevissthet om dem forbedrer forhåpentligvis sjansene for å lage innlæringssituasjoner og klasserommiljø som maksimerer mulighetene for at elevene skal kunne ta inn ny informasjon. Dette vil trolig i større grad gjelder barn med ulike former for innlæringssvanskeligheter ettersom de, sammenlignet med friske barn, har færre intakt evner f. eks. psykologiske evner (minne, språklig forståelse, begrepsdannelse) og biologiske sanser (syn, hørsel, følelse, motorisk kontroll) som de kan gjøre seg nytte av.

Teorien tar opp fem grunnleggende aspekter som vi har kalt for START-faktorene. Samtlige beskriver på ulike måter hvordan barnets evner til å tenke, analysere og konsentrere seg styrer innlæringen. Men, og dette er viktig, teorien går også lengre og utenfor de vanlige kognitive forutsetningene ved å understreke hvor viktig motivasjon, interesse, følelser og samspillet mellom lærer og elev er. Innlæring skjer alltid i en sammenheng. De fem faktorene er (se Heimann og Tjus, 1997: 43-46):

- **Startberedskap.** Er eleven overhode innstilt på å lære seg noe? Noen elever kan miste all glød bare noen sier "matte" eller "gymnastikk". Som oftest er det likevel ikke faget, men tidligere negative erfaringer som har før til denne innstillingen. Her kan det være til hjelp om en som lærer orker å være fleksibel og forandre på planene sine i blant. Det er kanskje ikke alltid helt nødvendig å arbeide i 20 minutter med ett bestemt moment, men i stedet la barnet bytte aktivitet før all lærelyst er drept.
- **Tilgjengelighet.** Hvor involvert er eleven? Her er det en risiko for at læreren overkjører eleven. Det kan være at en arbeider med datamaskinen fordi ledelsen ved skolen vil det, eller fordi det er står på timeplanen, og uten at en har tatt hensyn til barnets engasjement eller relasjonen mellom eleven og læreren.
- **Aha!** Hvordan er interessen for det som står i fokus for treningen og hvor oppmerksomt er barnet? Lager oppgavene motivasjon hos eleven, og hvordan påvirker arbeidet elevens selvfølelse? Her blir det viktig at lærere og foreldre tilpasser strategiene alt etter hvor stor interesse og oppmerksomhet et moment vekker. Dette krever at den voksne er oppmerksom og lærer å kjenne hvert barns individuelle signaler slik at disse tolkes på riktig måte.
- **Rede.** Hvor rede eller klar, våken og oppmerksom er eleven? I tillegg er tidligere erfaringer med lignende innlæringssituasjoner og lignende materiale sentrale faktorer for innlæringen. Den voksne må spørre seg selv om barnets hjerne er moden og dermed klar for å lære seg det som den voksne vil det skal lære. Videre må en forsøke å bedømme hvorvidt variasjoner i barnets oppmerksomhet kommer av at det har mistet interessen (se Aha!-faktoren over) eller om det er en følge av at barnet har

biologiske vanskeligheter, at det f. eks. er nervesystemet som gjør at barnet ikke klarer å være fokusert så lenge som en vanligvis kan forvente i forhold til barnets alder og modning.

- **Tankemønster.** Her mener vi hvert enkelt barns unike erfaringer og tankeassosiasjoner. Hos barn med lærevansker og med de kognitive problemene som det medfører, er det ikke uvanlig at de har spesielle individuelle assosiasjoner eller begreper som fått leve videre i lang tid, og som i barnets verden er fastslått til å være solide sannheter.

Utover de fem START-faktorene finnes det ytterligere noen sammenhenger som er sentrale i vår forståelse av innlæringsprosesser hos barn (Heimann og Tjus, 1997; Nelson m fl, 2001). Disse er blant andre evne til engasjement, hukommelse, indre organisering, evne til å herme og evne til samspill. Noen av disse blir kortfattet beskrevet her (se også Heimann og Tjus, 1997):

1. **Engasjement.** Med dette menes det engasjement som ut fra elevens kognitive evner blir investert i det å analysere ny språklig informasjon. Elever/barn som holder på å lære seg et språk er stadig i ferd med å sammenligne nye måter å uttrykke seg på, i tillegg til det språket som de allerede behersker. Dette skjer for det meste utenfor den aktive bevisstheten, og vi snakker derfor om ubevisste kognitive og språklige prosesser. Når hjernen (det kognitive-språklige systemet) bli oppmerksom på en ulikhet, blir ulikheten undersøkt i disse ubevisste prosessene. Når en ulikhet er oppdaget og undersøkt tilstrekkelig mange ganger, utvikler eleven en ny språklig forståelse, og kan da forstå og anvende denne nye strukturen.
2. **Minnet.** Når nye og ukjente språklige uttrykk dukker opp, blir disse sammenlignet med eksempel som allerede finnes lagret i de eksisterende minnesstrukturene. Minnet er likevel ikke en båndspiller som lagrer alt uten å først å sortere det. Eleven legger først merke til noen svært tydlige og lett identifiserbare eksempel.
3. **Konsolidering.** Når barnet helt og fullt behersker noe nytt, når f. eks. en ny språklig struktur kan anvendes med letthet, behøver barnets nervesystem ikke lengre å være oppmerksom på denne. Med andre ord, nå kan hjernen slippe taket i akkurat denne språklige formen, og i stedet begynne å fokusere på nye former som barnet enda ikke helt har forstått. Dette er for en stor del en ubevisst prosess, men ikke helt. Barnets interesse for ulike ting styrer også til viss grad hva det blir oppmerksom på.

Integrering. Barns hjerner søker aktivt etter mønstre og sammenhenger som kan knytte sammen ulike kunnskapsområder. Det nye som blir innlært blir koblet sammen med annen kunnskap, og slik blir det skapt brede erfaringsmønstre. Denne tendensen til å integrere forekommer hos alle mennesker, og fungerer som en viktig støtte for innlæringen.

Om samtalens betydning

Keith Nelson, en amerikansk forsker som har vært svært interessert i barns språkutvikling, poengterer at en vanlig samtale, en dialog mellom en lærer og en elev, er en nokså lite anvendt resurs i skole og undervisning. Altfor ofte består dialogen av at læreren gir beskjeder, forklarer eller styrer samspelet på andre måter. Altfor sjelden og i altfor lite av tiden har samtalen fokus på det barnet faktisk uttrykker, eller på det som barnet akkurat for øyeblikket er opptatt av. Ja, selv om læreren faktisk forsøker å fange opp barnets budskap hender det, i følge Nelson, altfor ofte at læreren svarer for raskt, eller på et altfor avansert språklig nivå.

Hvordan kan en da som lærer eller forelder justere ned sitt eget tempo, sine egne prestasjonskrav, og begynne å lytte til barnet i stedet? To strategier som ofte er benyttet i forskningsstudier såvel som i praktisk pedagogisk arbeid med barn, er enten å herme eller å forsøke å omforme det som barnet nettopp har sagt. Disse strategiene beskriver vi kort nedenfor, selv om det er omformingsstrategien ("recasting") vi først og fremst vil argumentere for i forbindelse med Omega-is (Heimann og Tjus: 47):

- *Å herme.* Innenfor språktreningen har en ofte, spesielt i USA og England, latt barna herme ord og setninger som læreren har sett på som viktige ut i fra barnas utvikling. Men imitasjon kan også anvendes for å forbedre samtalen og samspillet mellom den voksne og barnet. Innenfor spedbarnspsykologen har dette lenge vært kjent: Foreldre som ikke greier å få øyekontakt med sin lille baby, kan få en økt forståelse for samspillet ved hjelp av å herme etter barnet en kort stund, og dermed gi barnet en bedre mulighet for å delta. Når en hermer blir en tvunget til å fokusere på motparten, en tilpasser seg til hans eller hennes tempo og gir på den måten rom for at den "svakeste parten" kan ta mer plass i dialogen.
- *Å omforme.* Dette er en undervurdert strategi som altfor sjelden brukes på en gjennomtenkt måte. Strategien er egentlig ganske enkel: Læreren forandrer den språklige formen uten å forandre kjerneinnholdet i det eleven har sagt. Studier viser at teknikken har flere fordeler enn bare det å herme etter eleven. En oppnår samme fokus på det eleven har sagt, en tilpasser seg til elevens tempo og nivå, pluss at dialogen blir mer variert og naturlig. Erfaringene er entydige og viser at en konsekvent lærer-elev dialog av denne typen hjelper elevene til å lære raskere.

Omforming ("recasting") – hvordan gjøres det?

Fra Heimann og Tjus (1997) har vi hentet følgende korte beskrivelse av hvordan en kan tenke omkring omforming/"recasting". Forutsetningen er at en har lyktes i å etablere en samtalsituasjon og en dialog kring det en arbeider med akkurat nå (f. eks. en Omega-is leksjon). Som lærere/forelder forsøker en så langt som mulig å besvare spørsmål, stille spørsmål, kommentere, utvikle og omforme dialogen. Dialogen skal være en hjelp for eleven til å forstå betydningen av de ordene og setningene han eller hun arbeider med for øyeblikket:

- **Steg 1.** Her er det viktig at læreren eller forelderen er oppmerksom på elevens spontane kommentarer og finner fram til en naturlig måte å anvende strategien på (hver eneste yttring fra barnet må ikke omformes, da risikerer vi at metoden bli absurd). La oss gå ut fra at læreren og barnet snakker om ville dyr og derfor sitter ved datamaskinen og ser på en CD som inneholder bilder og filmer med ulike dyr og at eleven kommer med kommentaren "Jeg liker elefanten".
- **Steg 2** Læreren må nå ta vare på det sentrale innholdet i denne setningen som barnet har sagt, og raskt omforme den slik at den får en delvis annerledes struktur, men uten at den blir nevneverdig forforandret når det gjelder innholdet. En måte kan være å si: "Ja, det er en stor og fin elefant", eller: "Jeg liker også den store elefanten". Et alternativ til det å omforme er å hjelpe barnet til å utvikle sine synpunkter ved i stedet å spørre: "Hvorfor synes du det?"
- **Steg 3.** Som et siste ledd kan det i blant være hensiktsmessig å følge opp kommentaren under Steg 2 med å forsøke å gjøre barnet oppmerksom på den teksten som blir vist på dataskjermen. Det kan gjøres ved at en spør: "Hvor er ordet?", eller ved hjelp av å vise: "Her er ordet! Se her står det: Elefanten".

Forskningsresultat

Fra tidlig på 1970-tallet har det blitt gjort mange forsøk der en har benyttet datamaskiner i lekpreget undervisning for barn med ulike språkvansker. I våre egne studier har vi arbeidet med flere ulike grupper barn (f. eks. cerebral pharese, hørselhemninger og ADHD). Men det er barn med autisme som utgjør den enkelte gruppen vi har mest erfaringer med, og nettopp for denne gruppen har bruk av datamaskin som hjelpemiddel vært nokså omdiskutert og det har tatt lang tid før datamaskin har blitt et selvfølgelig hjelpemiddel for disse barna. I dag finnes det likevel flere studier som viser at datamaskin kan være til storhjelp for barn med autisme, på samme måte som for barn med andre språk- og kommunikasjonsvansker. Barn med autisme kan lære seg å lese og regne ved hjelp av tilpassede dataprogram, og databasert undervisning kan også få dem til å lære seg mer enn hva de gjør ved hjelp av mer tradisjonell pedagogikk for barn med autisme (Jordan og Powell, 1990; Tjus, Heimann og Nelson, 1998, 2001). To studier i Spania har nylig gjort rede for lignende positive resultater med en gruppe barn med blandede funksjonshemninger (Basil og Reyes, 2003; Reyes, Basil og Rosell, 2000).

Den mest utførlige gjennomgangen av resultatene kan en finne i Tjus' doktorsavhandling fra 1998, men Heimann og Tjus (1997) gir også en sammenfatning av de resultater som er oppnådd i løpet av de første sju årene med forskning. For øvrig viser vi til den litteraturlisten som ligger på programmets nettside:

www.omega-is.com

Selv om ulike grupper av barn som har vært med i våre studier, som oftes også har økt sin lesforståelse gjelder det generelt at det er den gruppen barn med autisme som har vist seg å ha den største og tydeligste effekten. I studier der vi benyttet det programmet som var forløperen til Omega-is (DeltaMessages; Nelson & Heimann, 1995) deltok 52 barn (se tabellen nedenfor). Av disse gjorde 37 framgang. Med andre ord innebar arbeidet med datamaskinen at leseutviklingen ble forandret i positiv retning for over 70 prosent av de elevene som medvirket. For barn med autisme viser en tilsvarende individuell analyse at 10 barn av 13 (77 %) leste mer ved hjelp av vår arbeidsmåte. Det er verd å legge merke til å at den totale intervensjonstiden bare var fra to og fire måneder. I løpet av denne perioden arbeidet elevene med programmet to ganger i uken (i perioder på ca. 20 minutter og lærerne ble instruert i å forsøke å benytte den tidligere beskrevne MIR-strategien).

<i>Detaljresultat läsning: Projekt DeltaMessages</i> (Tjus, 1998; Tjus, Heimann & Nelson, 1998)		
	Positiv effekt	
	JA	Nej
■ Autism	10	3
■ Hörselnedsättning	7	4
■ Dyslexi/Damp	12	5
■ Mix Intellektuella Svårigheter	8	3
	37	15

Litteratur – et utvalg

- Basil, C. & Reyes, S. (2003). Acquisition of literacy skills by children with severe disability. *Child language teaching and therapy*, 19 (1), 27-48.
- Heimann, M., Nelson, K.E., Tjus, T., Gillberg, C. (1995). Increasing reading and communication skills in children with autism through an interactive multimedia computer program. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 25_(5): 459-480.
- Heimann, M., Tjus, T. (1997). *Datorer og barn med autism*. Stockholm: Natur og Kultur.
- Nelson, K.E. & Heimann, M. (1995). *DeltaMessages 2.0 - a multimedia software for language learning*. Distribution: Super Impact Images Inc., USA og Topic Data- og Språkbehandling HB, Göteborg. (© Keith Nelson & Mikael Heimann).
- Nelson, K.E., Heimann, M. & Tjus, T. (1997). Theoretical and Applied Insights from Multimedia Facilitation of Communication Skills in Children with Autism, Deaf Children, and Children with Other Disabilities. In Lauren. B. Adamson & Mary Ann Ronski (Eds.), *Communication and Language Acquisition: Discoveries from Atypical Development (pp.295-325)* Baltimore: Paul Brookes Publishers.
- Nelson, K.E., Welsh, J., Camarata, S., Tjus, T. & Heimann, M. (2001) A Rare Event Transactional Model of Tricky Mix Condition Contributing to Language Acquisition and Varied Communicative Delays. in K.E. Nelson, A. Koc, & C. Johnson (Eds.), *Children's Language, Volume 11*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Nilheim, K., Heimann, M. & Tjus, T. (2002). *Datorn som pedagogiskt hjälpmedel för barn med autism: En atityundersökning bland föräldrar och personal ved Rebekekaskolan*. Rapport från Psykologiska institutionen, Göteborgs Universitet, nr 1.
- Reyes, S., Basil, C. & Rosell, C. (2000). Avalució del programa multimedia Delta per l'aprenentatgi de la lectura l'escriptura en alumnes amb discapacitas: una eksperiència d'ensenyement autoiniciat i motivador. *supports*, 4 (1), 51-65.
- Thorsell, A.M. (2002). *Datorn som pedagogiskt hjälpmedel ved läsinläring – en studie fokuserad främst på barn med autism*. Psykologexamensuppsats, Göteborgs universitet.
- Tjus, T. (1998). *Language and literacy acquisition in children with developmental and learning disabilities*. Doktorsavhandling, Psykologiskal institutionen, Göteborgs universitet.
- Tjus, T., Heimann, M. & Lundälv, M. (2003, Nov). *Multimedia enhancement of language and reading skills*. Paper presented at Autisme Europe, Lissabon.
- Tjus, T. & Heimann, M. (2000) Language, multimedia and communication for children with autism– searching for the right combination. In S. Powell(Ed.), *Helping children with autism to learn (pp. 78-93)*. London: Fulton publishers.
- Tjus, T., Heimann, M., Nelson, K.E. (1998). Gains in literacy through the use of a specially developed multimedia computer strategy: Positive findings from thirteen children with autism.(1998). *Autism* , (2), 139-156.
- Tjus, T., Heimann, M. & Nelson, K.E (2001). Interaction paterns between children and their teachers when using a specific multimedia and communication strategy: Observations from children with autism and mixed handicaps. *Autism*, (5), 175-188.
- Tjus, T & Strid, K. (2000). Positive changes in syntactical reading errors in children with autism after multimedia training. Paper presented at the *XXVII Intenational Congress of Psychology 23-28 juli 2000*, Stockholm, Sverige.

Omega-is er utviklet og produsert av**Omega-is prosjektgruppe:**

Mikael Heimann, Mats Lundälv, Tomas Tjus og Keith E. Nelson

Programmering:

Lars Nordberg – Femtio Procent Data AB, og Bengt Farre – Androtech HB

Animasjon:

Mats Lundälv og Cathy Agostinelli

Grafikk:

Maria Olsson, Tommy Hagman, Oscar Elmgren, Lisa Wikberg, Marcus Anderberg, Daniel Sköld, Tomas Abrahamsson, Carina Fihn og Jill Lindström.

Lydbearbeiding:

Mats, Linnéa, Emma og Jakob Lundälv og Brian Holmedal

Språk:

Katarina Mühlenbock (SE), Stine Laberg (NO), Elin Styve (NO),
Rebecca Heimann (NO), Mirja Turestedt (SE, UK)

Webbside

Matias Twedmark

Programmet er utviklet med støtte fra

Sverige: Hjälpmedelsinstitutet, Vinnova/KFI, Kunskapscentrum Autism, Göteborg, Specialpedagogiska instituttet og DART/Drottning Silvias barnsjukhus, Göteborg
Norge: Rbup/Halos og Meltzerfonden, Universitet i Bergen

**Informasjon om hvordan programmet kan bestilles fås av**

Sverige:

Speciapedagogisk instituttet *eller*
Topic Data & Språkbehandling Hb,
Barnhusgatan 13, 411 11 Göteborg
Email: topic@telia.com

Norge:

NorMedia AS, Postboks 24, 1450 Nesoddtangen.
Tlf. 66 91 54 40. E-post: kontaktnormedia.no.

www.normedia.no