



Lær å lese med TempoLex

Lær leseflyt med TempoLex

Bjørn Einar Bjørge



Utrolig hva som er lesbart!

This is weird, but interesting!

**fi yuo cna raed tihs, yuo hvae a sgtrane
mnid too**

**Cna yuo raed tihs? Olny 55 plepoe out of
100 can.**

**I cdnuolt blveiee taht I cluod aulacly
uesdnatnrd waht I was rdanieg. The
phaonmneal pweor of the hmuan mnid,
aoccdrnig to a rscheearch at Cmabrigde
Uinervtisy, it dseno't mtaetr in waht oerdr
the ltteres in a wrod are, the olny iproamtnt
tihng is taht the frsit and lsat ltteer be in the
rghit pclae. The rset can be a taotl mses and
you can sitll raed it whotuit a pboerlm. Tihs
is bcuseae the huamn mnid deos not raed
ervey lteter by istlef, but the wrod as a
wlohe. Azanmig huh? yaeh and I awlyas
tghuhot slpeling was ipmorantt!**



Filosofien bak Tempolex

Prinsipper basert på "Best practice"

■ Øve hele spekteret

- ◆ Lydene
- ◆ Lydering
- ◆ Flyt
- ◆ Intonasjon
- ◆ Forståelse

■ Effektivitet

- ◆ Høy intensitet i øvingene
- ◆ Korte økter
- ◆ Raskt å stille inn programmet
- ◆ "Alle" øvinger forhåndslaget

■ Fleksibilitet

- ◆ Lage tilpassende ordlister
- ◆ Tilpasse øvingstid

■ Måling/motivasjon

- ◆ Måling av fremgang
 - ★ Fra dag til dag
 - ★ Over tid
- ◆ Mål på når flyt er oppnådd
- ◆ Synlig mål for eleven
- ◆ Oppdage mangel på fremgang

■ Dataprogrammets utforming

- ◆ Enkelhet / rene flater
- ◆ Kun en meny og innstillingsside
- ◆ Ingen snakkende elefanter
- ◆ Lett å forstå øvingsprinsippene



Tempolex

Bygger på solid empirisk forskning

- **Fonologisk leseopplæring er den mest effektive innlæringsformen!**
 - National Reading Panel Report (NRP)
- **God leseflyt er avgjørende for god leseforståelse!**
 - Connecticut Longitudinal Study (CLS)
- **Presisjonsopplæring: En effektiv måte å øve på!**
 - Morningside Academy - Ogden R. Lindsley



Leseteori

Leseformler

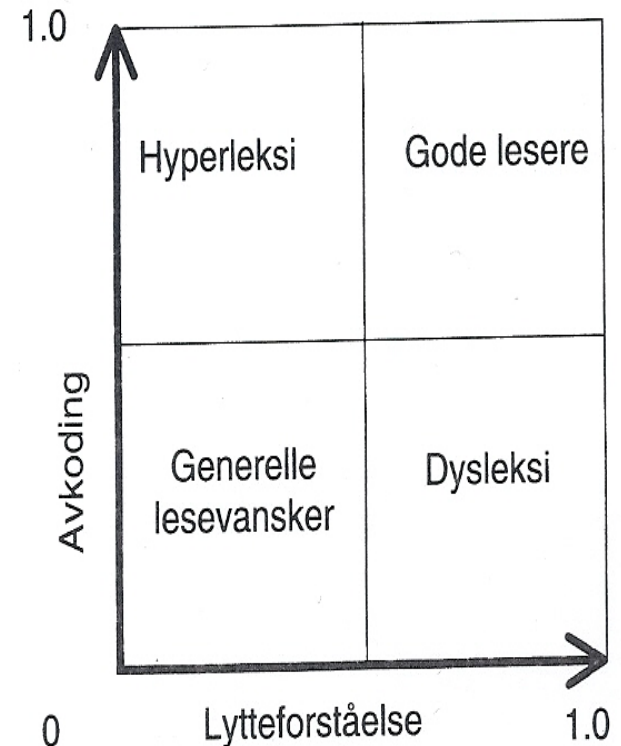
- **Lesing = Avkoding x Forståelse**
- **Leseforståelse = Avkoding x Lytteforståelse**
 - ◆ Disse **to** faktorene forklarer neste hele variasjonen i leseforståelse
- **Leseopplæring skal inneholde både avkoding og lytteforståelse**
 - ◆ Å lære avkoding er det **første** og **viktigste** læremålet.
 - ◆ Ferdighet i å avkode enkeltord er nødvendig for å forstå meningen i en tekst, uansett hvilke lytteforståelse barnet har



Leseteori

Sammenhengen mellom avkoding og lytteforståelse

- **Dysleksi:** Dårlig avkoding. Normal lytteforståelse. Svak leseforståelse.
- **Hyperleksi:** God avkoding. Svak lytte- og leseforståelse.
- **Generelle lesevansker:** Dårlig avkoding og svak lytte- og leseforståelse.
- **Gode lesere:** God avkoding og god lytte- og leseforståelse.





Automatisering

To store læringsystemer i hjernen

- **Det kunnskaps- og forståelsesbaserte systemet**
 - ◆ **Kunnskap om:** Et land, om dyr, om en tidsperiode, en krig, matematikk utover det grunnleggende, leseforståelse.
- **Automatiseringssystemet**
 - ◆ **Ferdigheter som skal automatiseres er:** Motorikk (gåing, svømming, dansing mm), bilkjøring og teknisk lesing. Tall-lesing, tabeller og fremgangsmåter i matematikk, inklusive måleenheter og f.eks. sammenhenger mellom brøk, desimal og prosent.



Automatisering

- Automatisering skjer ved at en bestemt sammenheng gjentas og gjentas bevisst, inn til at sammenhengen er automatisert og blir ubevisst.
- På hjernenivå kan en noe forenklet tenke seg:
 - ◆ For hver øving som gjennomføres, utvikler et nevron seg og blir lengre og mer velutviklet.
 - ◆ Det dannes en vei som blir større og større.
 - ◆ Når automatiseringen skjer møtes nevroner som har sammenheng med hverandre.
 - ◆ Det har oppstått en motorvei der impulser i nervesystemet går av seg selv i stor fart uten tankekraft.
 - ◆ Uten at hjernens kunnskaps- og forståelsessystem er involvert.
- Det å ha godt automatiserte ferdigheter er veldig energisparende for hjernen.



Hva skal til for å automatisere?

Mange repetisjoner

- Øving hver dag
- Øving flere ganger daglig
- Øving i korte økter
- Øving med høy intensitet/tempo
 - ◆ Frekvens pr minutt
- Øving med spesifikt fokus
 - ◆ Øve nøyaktig på det som skal automatiseres
- Øving med tilpasset antall enheter
 - ◆ Maks **10** enheter
- Stor nok øvingsmengde totalt sett
- Øving til ferdighetene er automatisert
- Måling av effekt av øving



Øving med



- Øving hver dag, 5 (7) dager i uken
- **Læremål:**
 - ◆ Lære å lese
 - ◆ God leseflyt/automatisering
- **Oppnås gjennom:**
 - ◆ Rask og nøyaktig lesing
 - ◆ Høy intensitet i øvingene
 - ★ 30 sekunder x 10 omganger = 1 økt
 - ◆ Mengde
 - ★ 2 til 5 økter pr. dag
- **Hyppig og presis måling av fremgang**
- **Medførere:**
 - ◆ God leseflyt gir god leseforståelse for småtrinnet
 - ◆ God leseflyt bidrar til god leseforståelse for mellomtrinn og ungdomstrinnet



Lær lydene godt

- Lær 8 lyder godt og lære å lese med ord som inneholder de 8 lydene
- Lær minst 17-18 sentrale lyder (gjerner 24). Lær så å lese
 - ◆ Langsom progresjon mht. å lære eleven lydene til bokstavene, kan et medføre mange nederlag i spontanlesing
- Teknisk lesing viktigere enn leseforståelse i begynneropplæringen
 - ◆ God leseflyt gir mye "gratis" mht leseforståelse



Praktisk gjennomføring

Rekkefølge på øvingsoppgaver

- Lydene til de små bokstavene (minus cqwxz)
- Lære lydering med høyfrekvente lydrette småord eller non-ord
- Enkel fonologisk vei:
 - ◆ Øve leseflyt med høyfrekvente lydrette småord
 - ◆ Les små setninger/fortellinger med mye høyfrekvente lydrette småord
 - ◆ Øve leseflyt med de 500-600 mest høyfrekvente ordene
- Avansert fonologisk vei:
 - ◆ Øve leseflyt med stavelser, enkle lydrette rim, opptakter- og konsonantklynger, samt kompliserte og lydstridige rim.
 - ◆ Øve på ikke-lydrette ord som:
 - ★ skj-lyden: skj, sky, ski, sj
 - ★ j-lyden: j, ge, gi, gj, gy, hj
 - ★ kj-lyden: kj, ky, ki, tj
 - ★ nk, ng
 - ★ Diftonger : øy, ei, au
 - ★ Med mer
- Øve spesifikt der eleven har svake ferdigheter



Organisering

- **Tilrettelegg for øving hver dag**
 - ◆ Leseøvingen **må** ha høyeste prioritet
 - ◆ Prioriter minimum en leseøkt på dager med alternativt skoleopplegg
- **Lær opp flere voksne**
 - ◆ Reduserer sårbarhet ved sykdom
 - ◆ Lettere å gjennomføre øving når den er fordelt på flere voksne
 - ★ Velegnet for assistenter
 - ◆ Kunnskap om metoden bevares selv om noen slutter
 - ◆ Leseøvingen må ledes av pedagog/spesial pedagog
- **Alle må lese brukerveiledningene nøye**
 - ◆ Riktig, jevnlig og nok øving er avgjørende for resultatet



Hva når fremgangen uteblir?

- **Øk antall øvingsøker**
 - ◆ Øv alle skoledager (Øving må ha første prioritet)
 - ◆ Flere øker pr. dag i skoletiden
 - ◆ Økt(er) på ettermiddag/SFO
 - ◆ Vedlikeholdsøker i helger/ferier
- **Ingen skam å snu (Kartlegging for å avdekke hull)**
 - ◆ Repeter tidligere øvingsmateriale
 - ◆ Øv mer på: Lyder (eks.: b - d - p / æ – ø - å) / lydering
- **Gjør tilpasninger for å optimalisere øvingen**
 - ◆ Lag lister der halvparten er lyder/ord eleven kan
 - ◆ Antall ord på linja – for få eller for mange
 - ◆ Reduser antall ord i listene
 - ◆ Juster skriftstørrelse
- **Reduser omgangstiden: 20 sek. evt. kortere**
- **Uteblir fremgang:**
 - ◆ Bredere kartlegging for å avdekke årsak



Precision Teaching (Presisjonsopplæring):

***“et system av strategier og taktikk som
gjør det mulig å måle effekt av
undervisning”***

-Ogden R. Lindsley



Fluency

- **Definisjon: Speed + Accuracy**
 - ◆ Raskt og presist
- **Direkte oversatt : Flyt**
 - ◆ Automatisk, flytende, uten nøling og anstrengelse - og *korrekt* (*Carl Binder*)
- **Synonymer:**
 - ◆ Automatisering
 - ◆ Overlæring



Fluency-kriterier / RESAA

- **Retention / Opprettholdelse**
 - ◆ Ferdigheten er på samme nivå etter periode uten trening
- **Endurance / Utholdenhet**
 - ◆ Ferdigheten er på samme nivå om man utvider tidsintervallet
- **Stability / Stabilitet**
 - ◆ Eleven viser ferdigheten på samme nivå i et forstyrrende miljø
- **Application / Anvendelse**
 - ◆ Eleven kan bruke ferdigheten i en ny oppgave
- **Adduction**
 - ◆ Innlærte atferdsmønstre og kombinasjoner av atferdsmønstre kan forekomme uten spesifikk innlæring



Levels of Performance

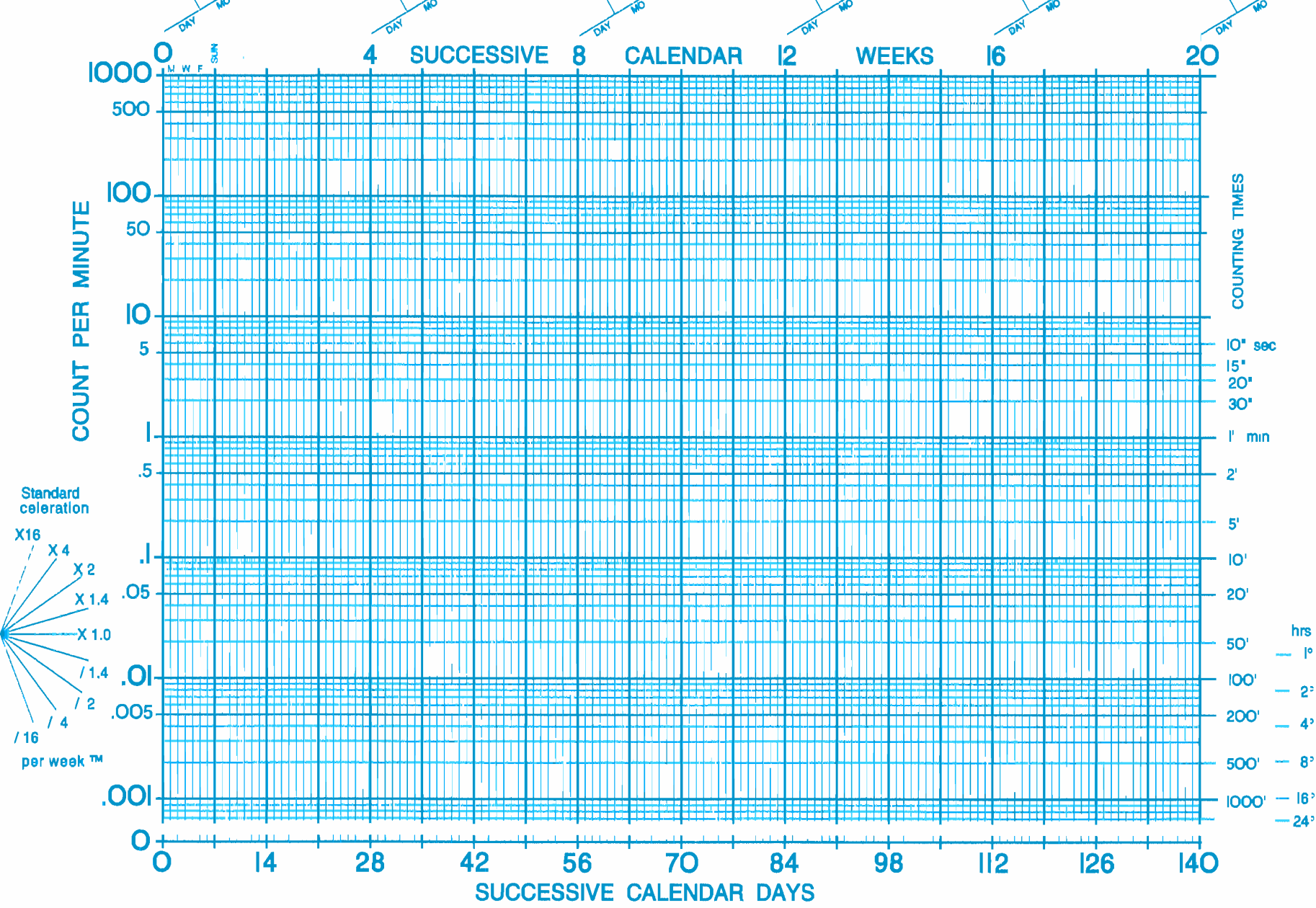
Fluency

Practice makes the difference!!

100% riktig

Begynner nivå (sakte og mange feil)

Binder 1999



SUPERVISOR	ADVISER	MANAGER	PERFORMER			COUNTED
ORGANIZATION	DIVISION	ROOM	TIMER	COUNTER	CHARTER	



Eksempler på: Performance Standards

- Se matteoppgaver/skrive svar = 70 - 90
- Se/Si ord fra liste = 80 - 100
- Se/Si ord i tekst = 180 - 200

Lær deg leseflyt med TempoLex

- Sette mål**
- Analysere resultater**



Sette mål ved innlæring av alfabetet

- Etablere grunnferdigheter i lydering av alfabet
- Registrere antall lyderte bokstaver (alle)
- Kjøre en omgang (30 sek)
- Resultatet gir en antakelse om hastighet
- Sette mål for en uke med trening
- Dersom hastigheten er 15 lyderte bokstaver per minutt bør målet være.....
- Har eleven nådd målet?



Sette mål for trening - I

- Kan lese, men leser sakte (35 ord per min.)
- Sjekk om eleven kan alle lydene
- Sjekk flythastighet på lydene
- Dersom hastigheten er under det anbefalte.....
- Ta utgangspunkt i den aller første omgangen
- Avtal så et realistisk mål for neste uke
- Når eleven har nådd max flytnivå.....
- Start så å trene med Tempolex



Sette mål for trening - II

Kan lese men Leser ca 50 ord per min

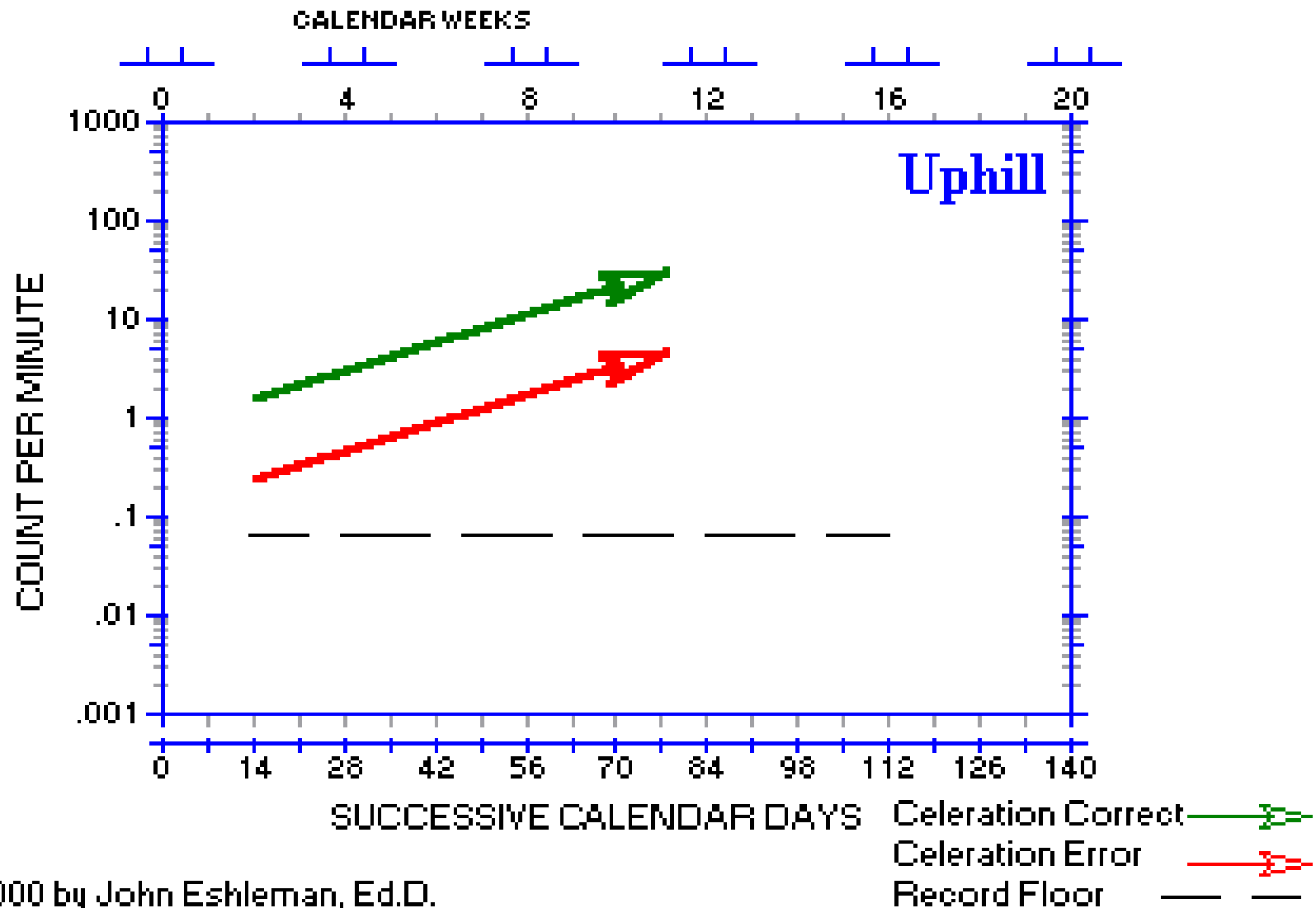
Sjekk om eleven kan lydene

Dersom hastigheten er ok

Start med å trene på Høyfrekvente korte ord

Ta utgangspunkt i den første registrerte omgangen

Snakk med eleven om å sette mål for neste uke



(c) 2000 by John Eshleman, Ed.D.

per



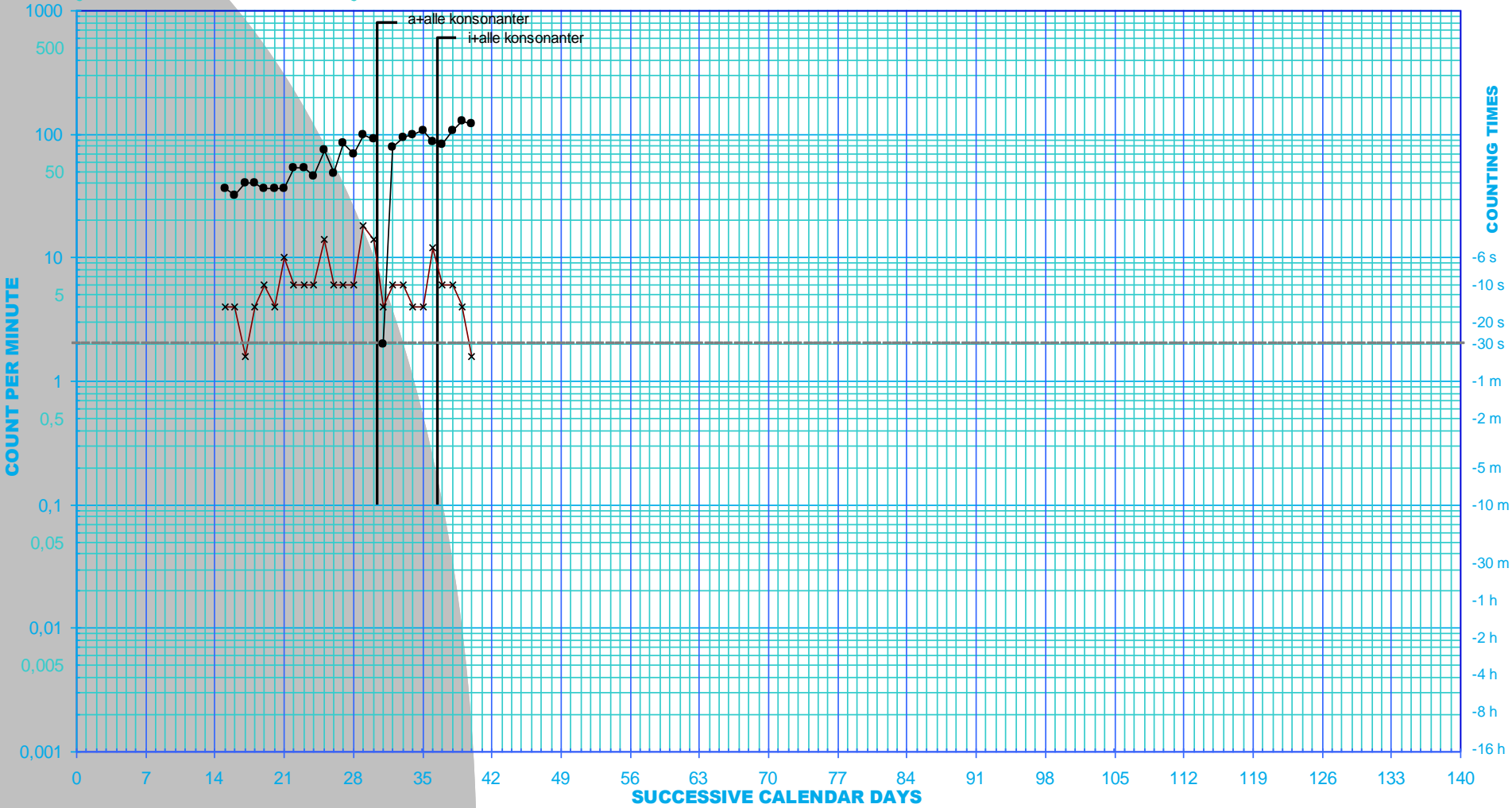
SUCCESSIVE

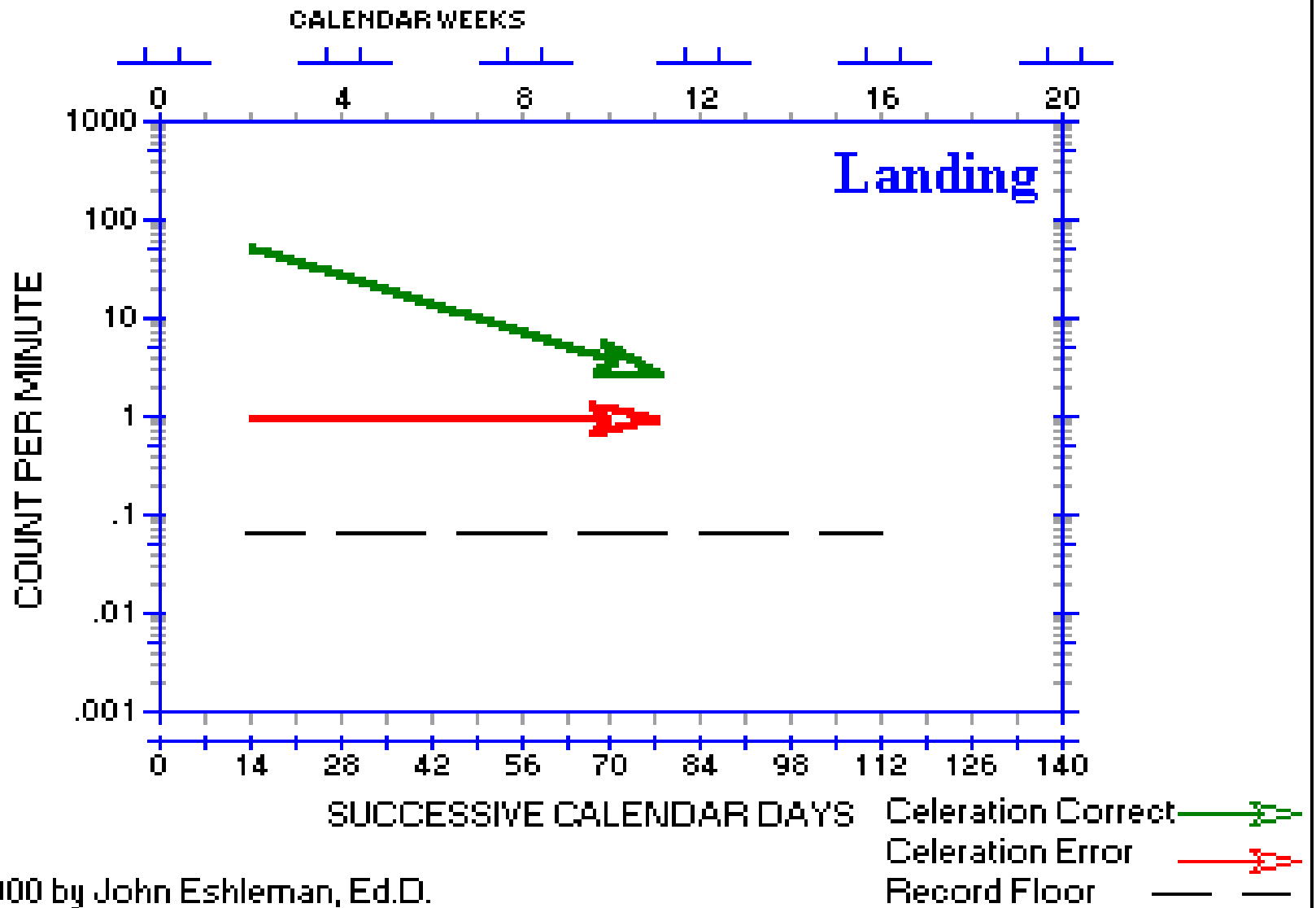
CALENDAR

WEEKS

Celeration Line Labels: cel value;
total bounce; absolute mean ratio

08.10.08 17.aug 24.aug 31.aug 09.07.08 14.sep 21.sep 28.sep 10.05.08 12.okt 19.okt 26.okt 11.02.08 09.nov 16.nov 23.nov 11.30.08 07.des 14.des 21.des 12.28.08



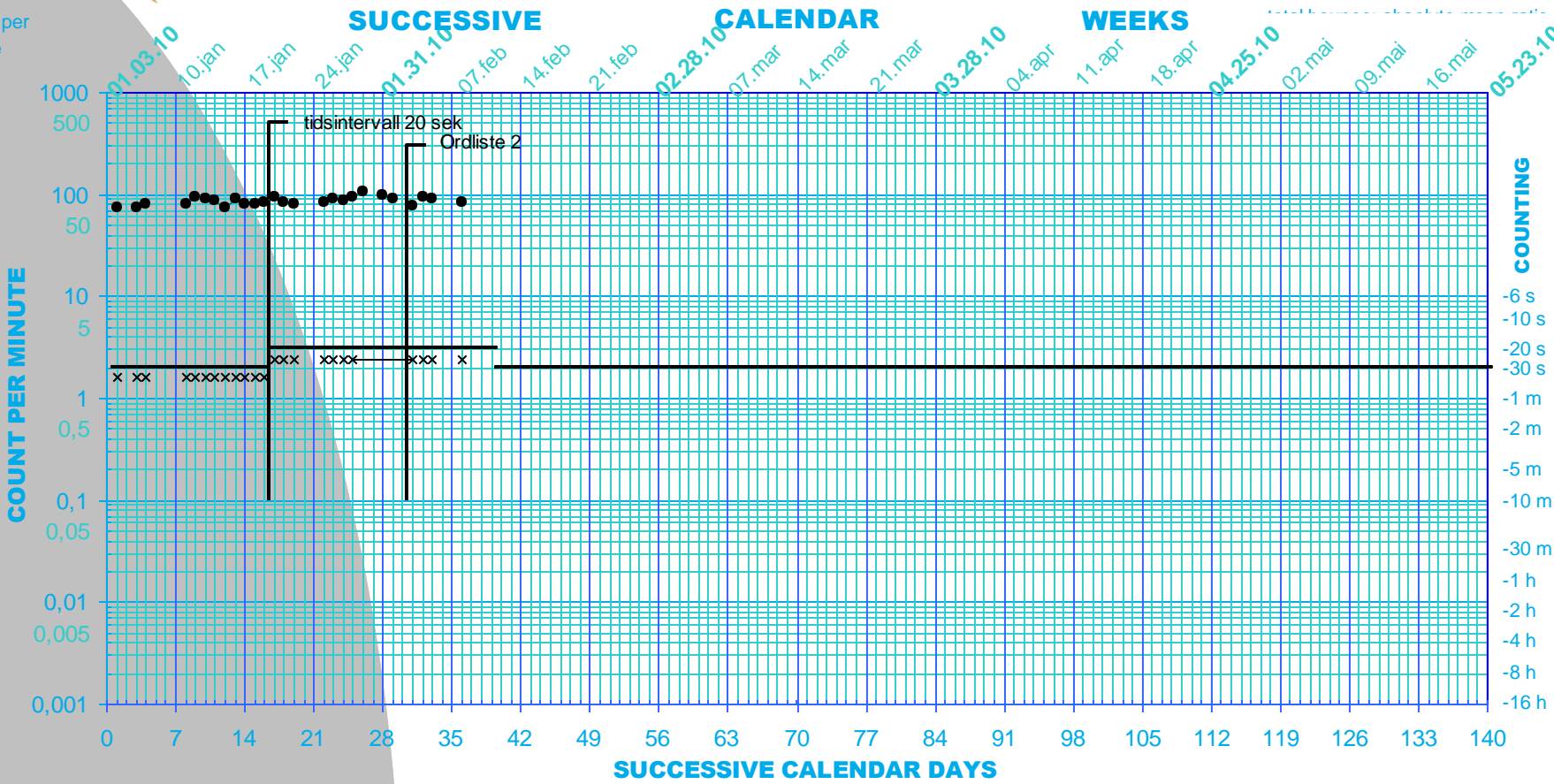


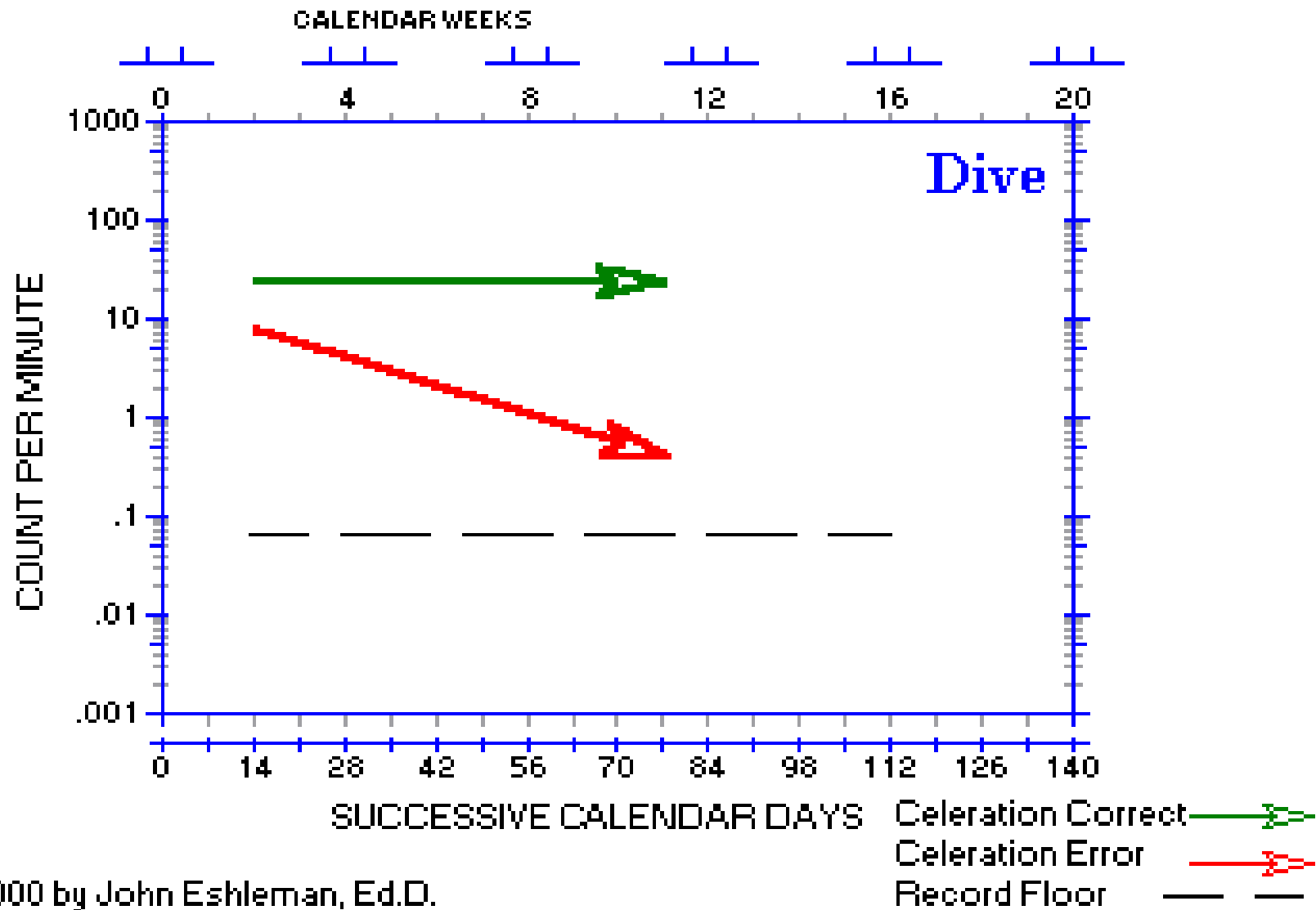
(c) 2000 by John Eshleman, Ed.D.



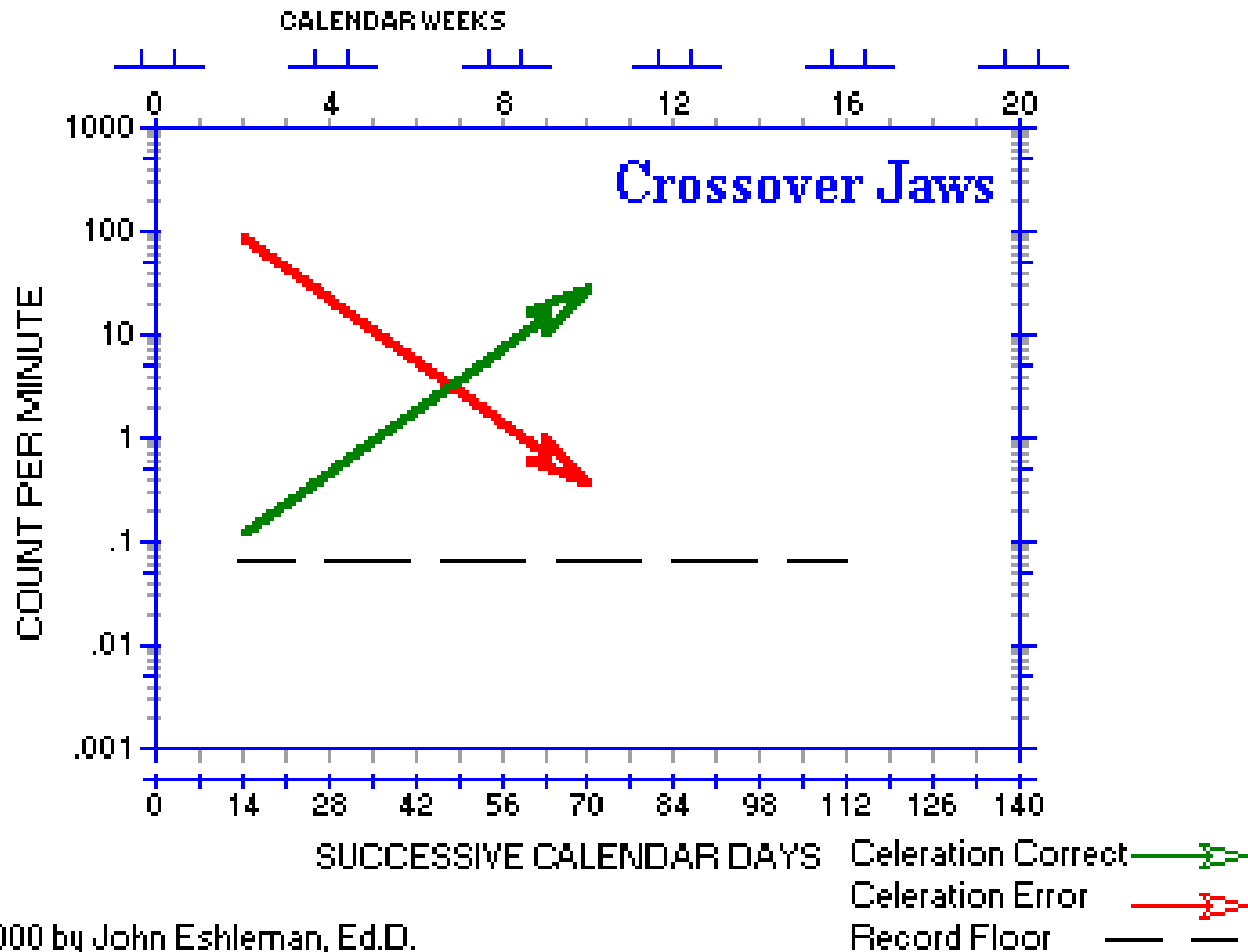
Daily
Count per
Minute

Celeration Line Labels: cel value;

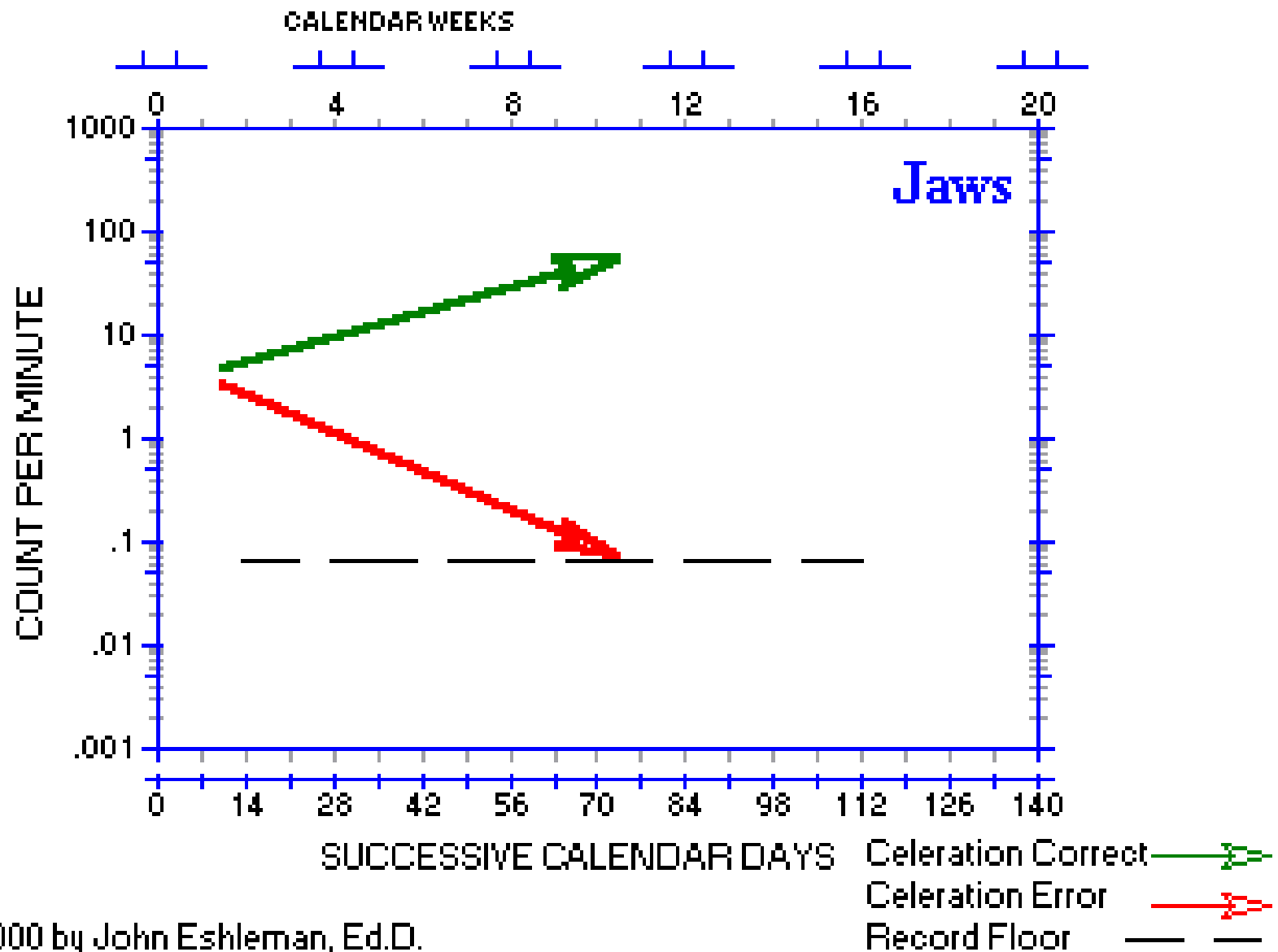




(c) 2000 by John Eshleman, Ed.D.



(c) 2000 by John Eshleman, Ed.D.



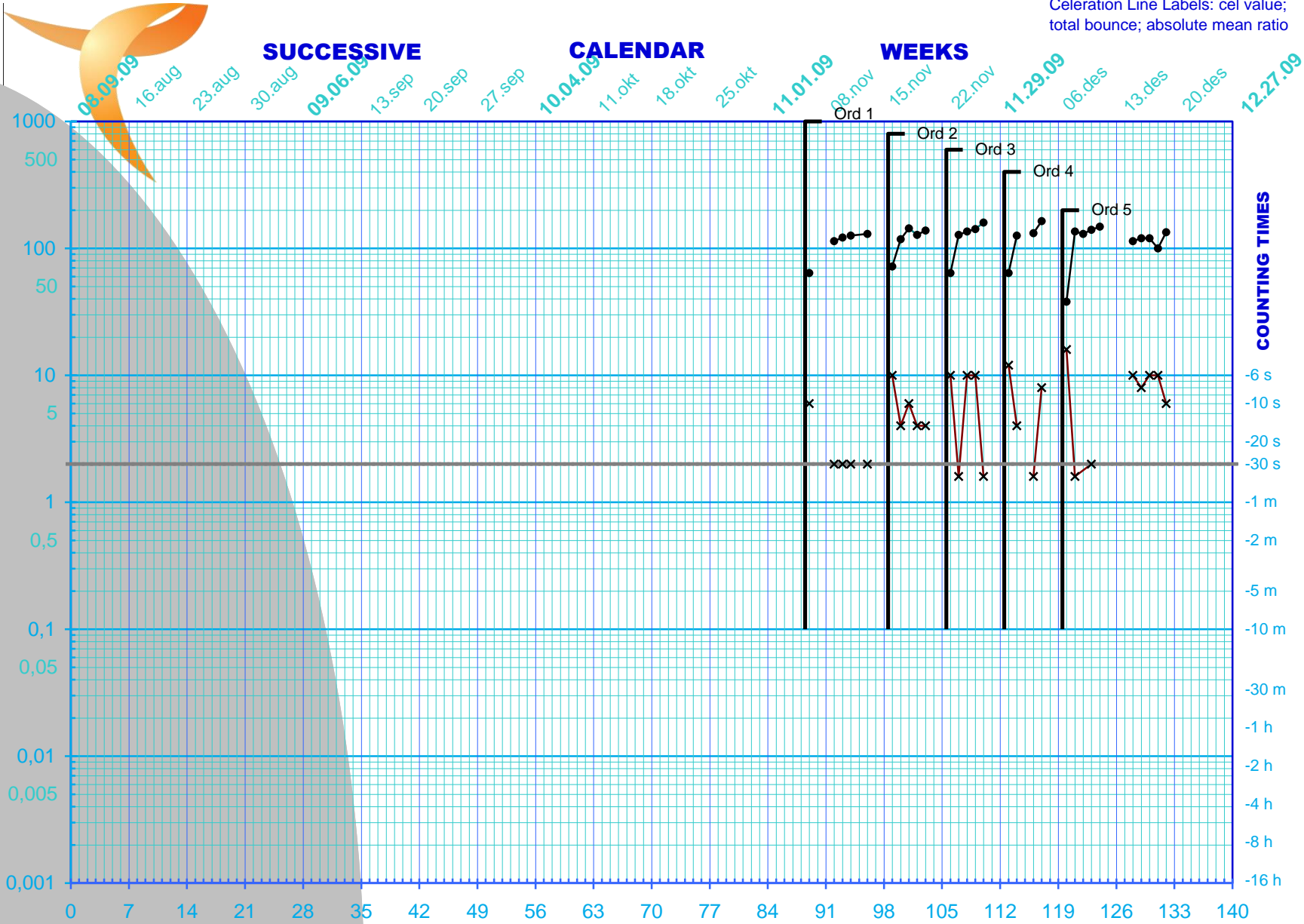
(c) 2000 by John Eshleman, Ed.D.

Daily
Count per
Minute

Celeration Line Labels: cel value;
total bounce; absolute mean ratio

COUNT PER MINUTE

COUNTING TIMES



SUCCESSIVE

CALENDAR

WEEKS

06.09.09 16.aug 23.aug 30.aug 09.06.09 13.sep 20.sep 27.sep 10.04.09 11.okt 18.okt 25.okt 11.01.09 08.nov 15.nov 22.nov 11.29.09 06.des 13.des 20.des 12.27.09

0 7 14 21 28 35 42 49 56 63 70 77 84 91 98 105 112 119 126 133 140

SUCCESSIVE CALENDAR DAYS



Oversikt over veiledere

- Automatisering
- Lesevansker
- Teknisk veileder
- Prosedyreveileder
- Leseveiledere
- Ferdighetsmål
- Lenker vedr. lesing
- STAS



Enkel fonologisk vei Ordlisterstrukturen

- **Kartlegging**
 - ◆ 01-Kartlegging

- **Lydinnlæring og lydering**
 - ◆ 02-Start 1 Åtte Bokstaver og Lydrette To-lydsord
 - 02-Start 2 Seks Bokstaver
 - 02-Start 3 Tre Bokstaver
 - 02-Start 4 - Egen Bokstavliste
 - 03-Nonord



Enkel fonologisk vei

Ordlistestrukturen

- **Flyttrening med høyfrekvente ord**
 - ◆ 04-Høyfrekvente Lydrette To-lydsord
 - 05-Setninger med Lydrette To-lydsord
 - 06-Høyfrekvente Lydrette Tre-lydsord
 - 07-Tekster med Lydrette Tre-lydsord
 - 08-Grafemer med flere bokstaver
 - 09-Høyfrekvente Korte Ord

 - ◆ 10-Tekst med Høyfrekvente Ikke-Lydrette Ord
 - 11-Høyfrekvente Lange Ord



Avansert fonologisk vei

Teori

- Ved avansert fonologisk vei foregår avkodingen med større orddeler enn enkelfonemer:
 - ◆ Stavelser
 - ◆ Enkle lydrette rim
 - ◆ Opptakter med konsonantklynger
 - ◆ Kompliserte- og lydstridige rim
- Avansert fonologisk vei er en raskere og mer effektiv måte å avkode nye og ukjente ord på.



Avansert Fonologisk vei

Ordlisterstrukturen

- **Avansert Fonologisk Vei: Om stavelser, rim og opptakter**
 - ◆ 12-Stavelser
 - 13-Enkle Lydrette Rim
 - 14-Opptakter med Konsonantklynger
 - 15-Kompliserte og Ikke-Lydrette Rim

- **Om bøyningendelser**
 - ◆ 16-Substantivbøyninger
 - 17-Verbbøyninger
 - 18-Adjektivbøyninger

- **Fortellinger, fabler og vers**
 - ◆ 19-Fortellinger-Fabler-Vers



Avansert Fonologisk vei

Ordlisterstrukturen

Øving på ikke-lydrette ord

- 20-Lang og Kort Vokal
- 21-Å-Lyden
- 22-O-Lyden
- 23-Æ-Lyden
- 24-Stum D
- 25-Stum-H
- 26 (25)-Ng-Lyden
- 27 (26)-Diftongene au ei øy
- 28-(27)-J-Lyden
- 29-(28)-Kj-lyden
- 30-(29)-Sj-Lyden

Morfemlesing og avkoding av lange, kompliserte og sammensatte ord:

- 31-(30)-Sammensatte ord
- 32-(31)-Vanlige norske forstavelser
- 33.(32)-Vanlige norske endelser
- **Egne ordlister**
 - 34-(33)-Egne Lister: Ord
 - 35-(34)-Egne Lister: Tekst