

Teknikk trening metodikk

Notater fra NSF Teknikk Seminaret 2007,
Forelesningene til F. Gartner og R. Magill

TEKNIKK TRENING METODIKK

SKITEKNIKK

BEGREPS-
AVKLARING

TRENING FOR
LÆRING

OPPSUMMERING

SKITEKNIKK

BEGREPS-
AVKLARING

TRENING FOR
LÆRING

OPPSUMMERING

Gode ski løpere har en enorm kapasitet for tilpasning.



© Ron LeMaster

Ted Ligety, Alta Badia 2007

Av 14 svinger:
Simoncelli 8
Ligety 2

TEKNIKK TRENING METODIKK

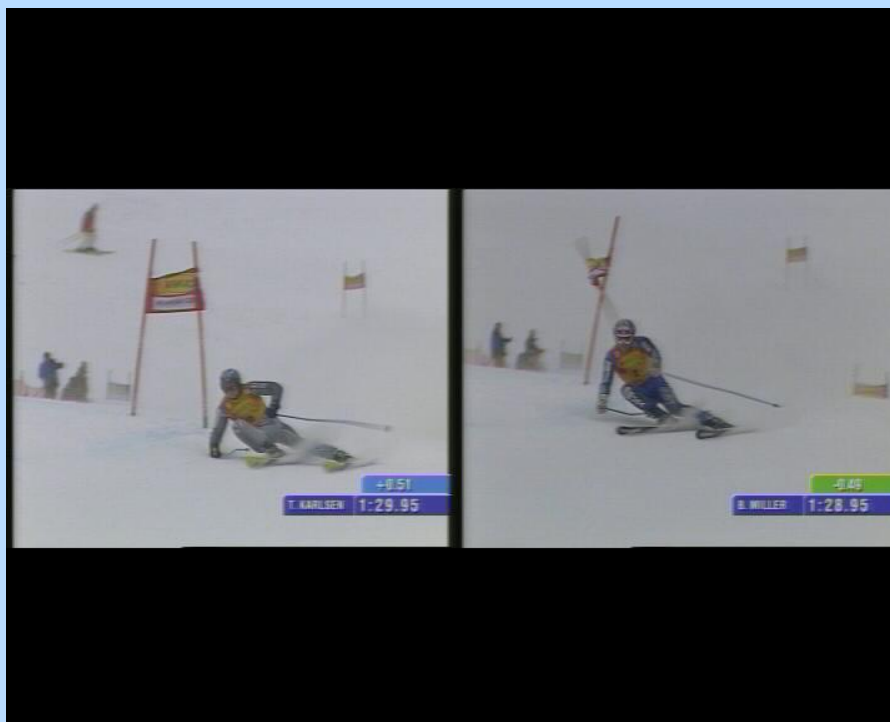
SKITEKNIKK

BEGREPS-
AVKLARING

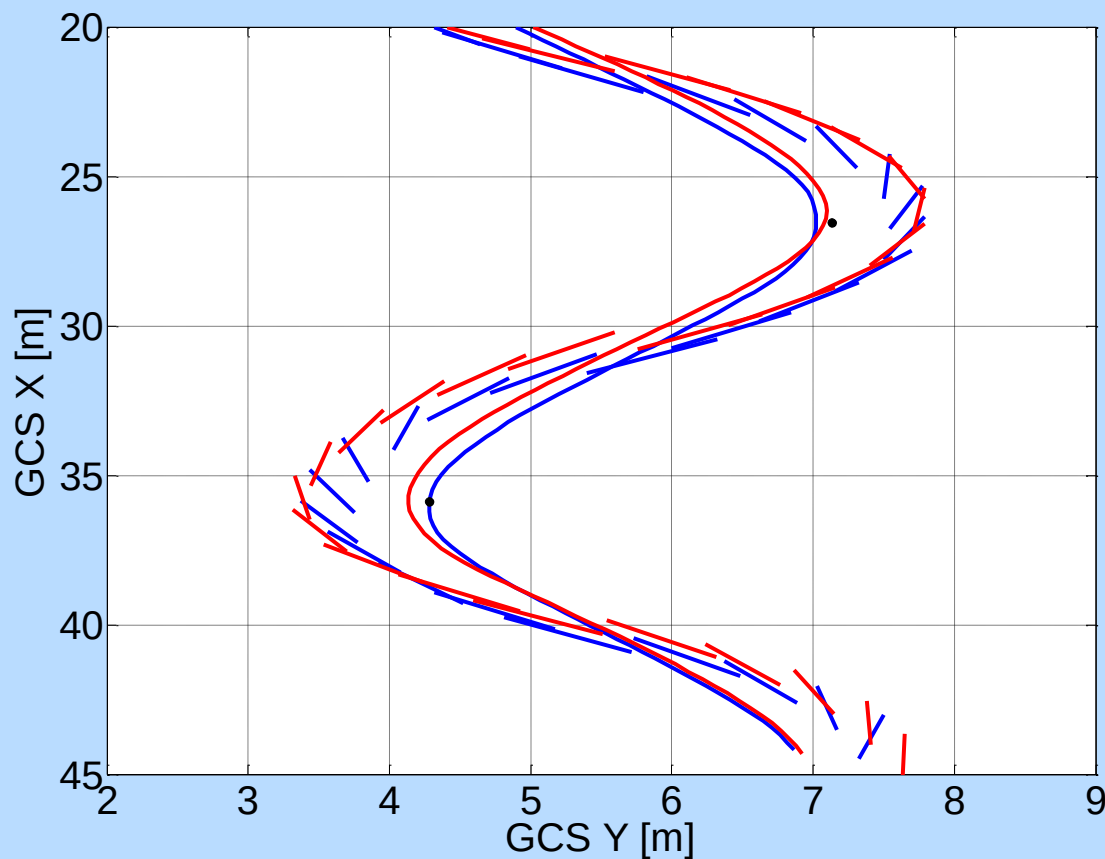
TRENING FOR
LÆRING

OPPSUMMERING

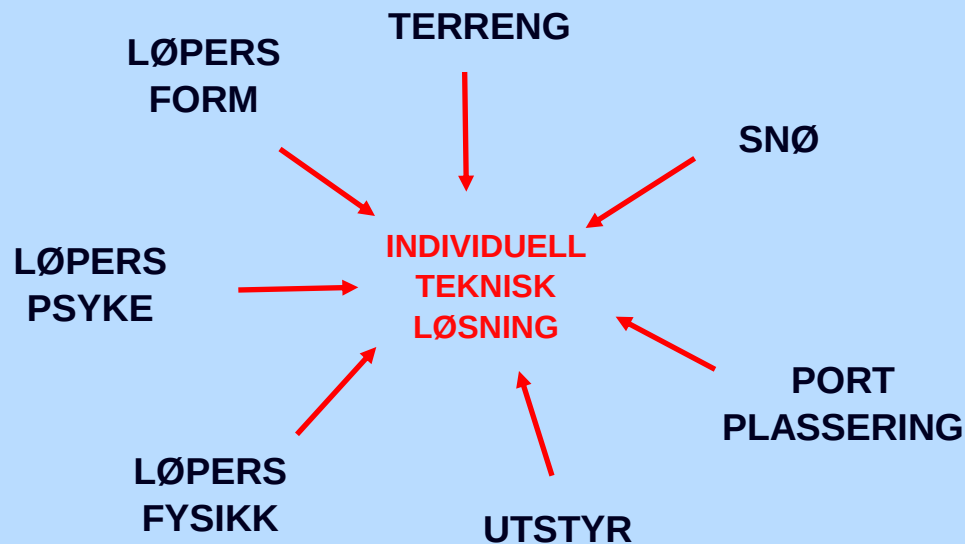
Det er flere veier til Rome.



Det er flere veier til Rome.



Det er flere veier til Rome.



Prestasjon og Læring

- Motorisk Læring:

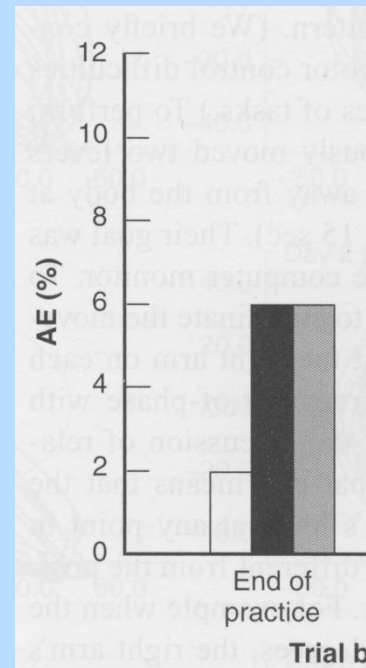
“En langvarig endring i en persons kapasitet til å gjennomføre en motorisk ferdighet.”

- Læring kan ikke måles direkte.

Prestasjon og Læring

- Til hvilket grad er prestasjon i trening en indikasjon av læring?

Fysioterapi: Lær å belaste frisk bein med 30% kroppsvekt.

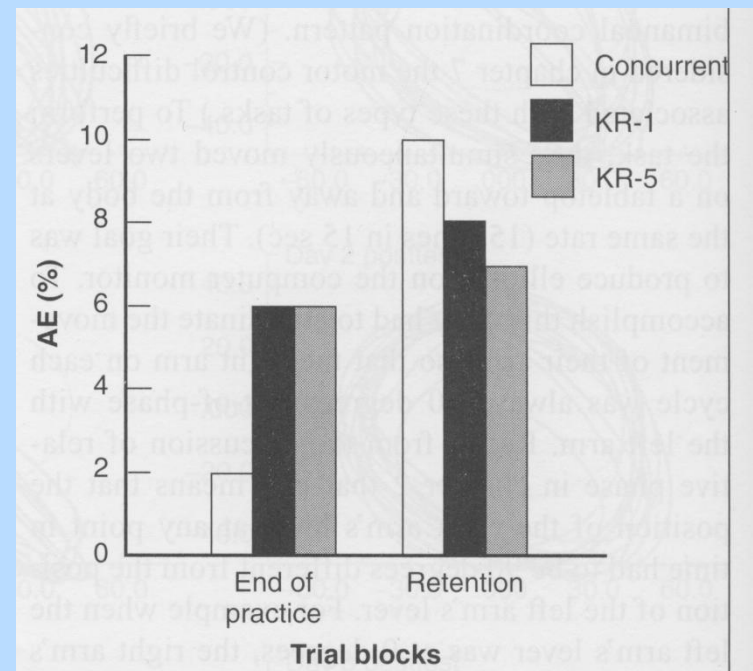


(Winstein et al., 1996)

Prestasjon og Læring

- Til hvilket grad er prestasjon i trening en indikasjon av læring?

Fysioterapi: Lær å belaste frisk bein med 30% kroppsvekt.



(Winstein et al., 1996)

SKITEKNIKK

BEGREPS-
AVKLARING

TRENING FOR
LÆRING

OPPSUMMERING

Prestasjon og Læring

- Prestasjon under trening kan føre til feil konklusjon
- Læring er best vurdert på basis av en test i framtiden.

Actions vs. Bevegelser

- Action

Et målrettet aktivitet som involverer kroppsbevegelser. Vurdert på basis om målet er oppnådd.

- Bevegelse

Det kroppen gjør for å utføre en “action.” En utøvers teknikk.

Actions vs. Bevegelser

- Eksempel:

Action goal: Kant skiene.

Bevegelse: Innoverlening, kanting fra hofte, kanting fra kne

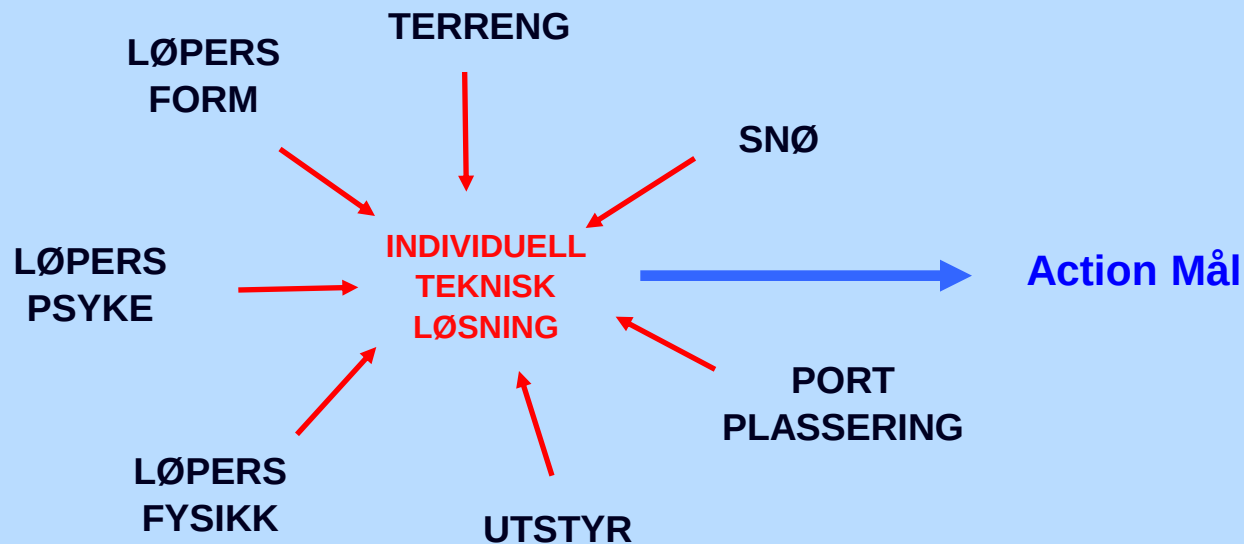
SKITEKNIKK

BEGREPS-
AVKLARING

TRENING FOR
LÆRING

OPPSUMMERING

Actions vs. Bevegelser



1. Skap “movement problem solving”

- Læring er forbedret til den grad at trenings forholdene stimulerer “movement problem solving”

*“ ... practice, when properly undertaken, does not consist in repeating the means of a solution of a motor problem time after time, **but in the process of solving this problem again and again** by techniques which we changed and perfected from repetition to repetition.”*

(Bernstein, 1967)

SKITEKNIKK

BEGREPS-
AVKLARING

TRENING FOR
LÆRING

OPPSUMMERING

2. Rett fokus mot “action goals”

- Gir bedre læring enn å rette fokus på selv bevegelsene.
- Hva er den minimum bevegelses informasjon som jeg må gi?
- Fra dette, utøveren må finne egen løsning.

SKITEKNIKK

BEGREPS-
AVKLARING

TRENING FOR
LÆRING

OPPSUMMERING

3. Begrens mengde feedback

- Giving feedback for every performance is not optimal for learning.
- Less than 100% feedback is best for learning – promotes "movement problem solving".

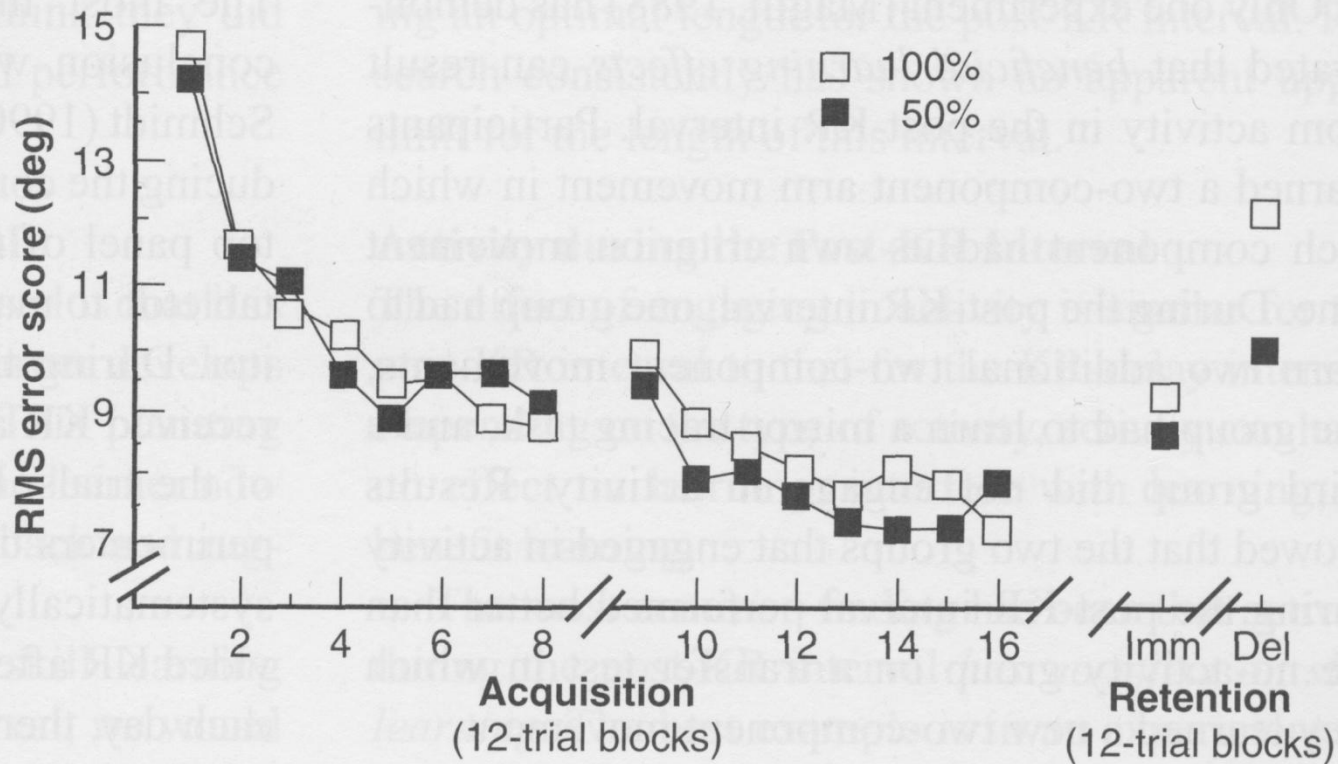
TEKNIKK TRENING METODIKK

SKITEKNIKK

BEGREPS-
AVKLARING

TRENING FOR
LÆRING

OPPSUMMERING



(Winsten & Schmidt, 1990)

4. Skap “Discovery Læring”

Utøveren:

- Vet og forstår action målet.
- Er gitt minst mulig informasjon rundt hvordan å bevege seg.
- Må oppdage de beste måter å bevege seg for å oppnå action målet. De riktige bevegelser er ”oppdaget” under trening.

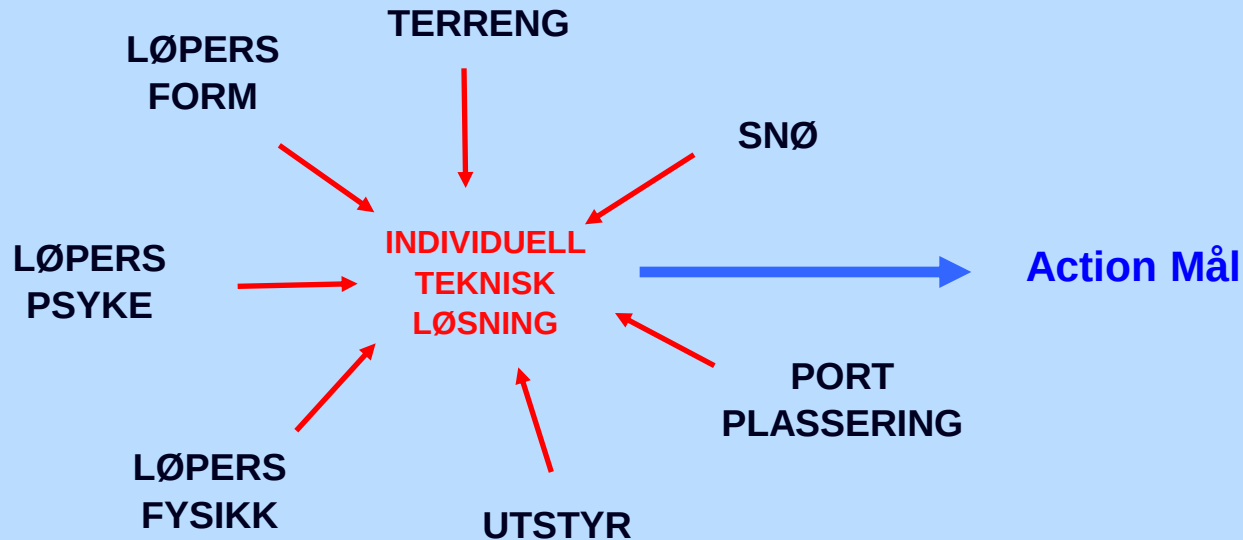
SKITEKNIKK

BEGREPS-
AVKLARING

TRENING FOR
LÆRING

OPPSUMMERING

4. Skap “Discovery Læring”



4. Skap “Discovery Læring”

Forskning viser:

- Discovery learning performed worse in practice, but better in the long-term.
- Also, performed better in adapting to new situations.

5. Bruk Målrettet Variasjon

- Variasjon

“The variety of movement and/or performance context characteristics the learner experiences while practicing a skill.”

- Hva kan man variere?

- Snø

- Terreng

- Løype stikking

- Hastighet

- Oppgave / fokus

- Trøtthet

- Dagstid / Lys

5. Bruk Målrettet Variasjon

- Forskningen viser:

→ *Mer variasjon i trening er bedre for læring enn mindre variasjon – spesielt når forholdene under “test” situasjonen er uforutsigbar.*

- Ironisk:

→ *Mer variasjon øker antall prestasjonsfeil i trening enn mindre variasjon – men færre feil i “test” situasjonen.*

6. Contextual Interference Effect

Contextual Interference:

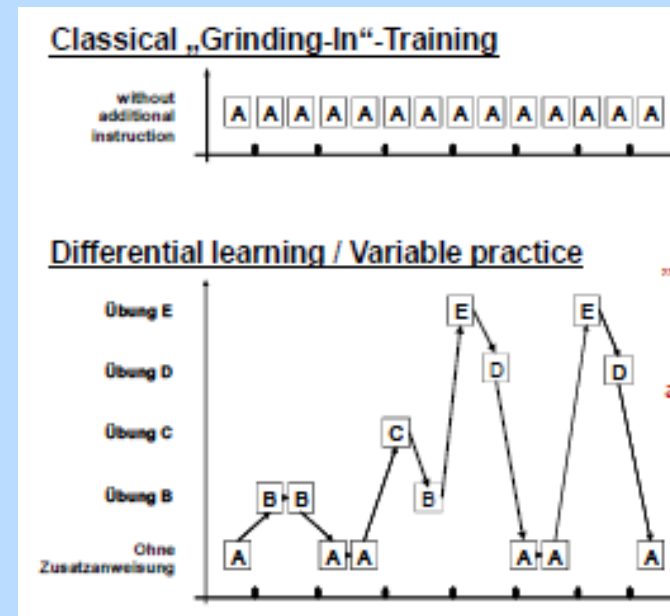
→ *Brudden i minne og prestasjon som oppstår som en resultat av øving på flere ferdigheter i en trenings økt.*

Contextual Interference Effect:

→ *Mer CI i trening fører til bedre læring enn mindre CI.*

6. Contextual Interference Effect

- En spesifikk type variasjon oppstår når man må lære flere variasjoner av en ferdighet for å forberede til variert forhold i konkurranse.
- "Block" vs. "Random trening"



(Kroell, 2011)

SKITEKNIKK

BEGREPS-
AVKLARING

TRENING FOR
LÆRING

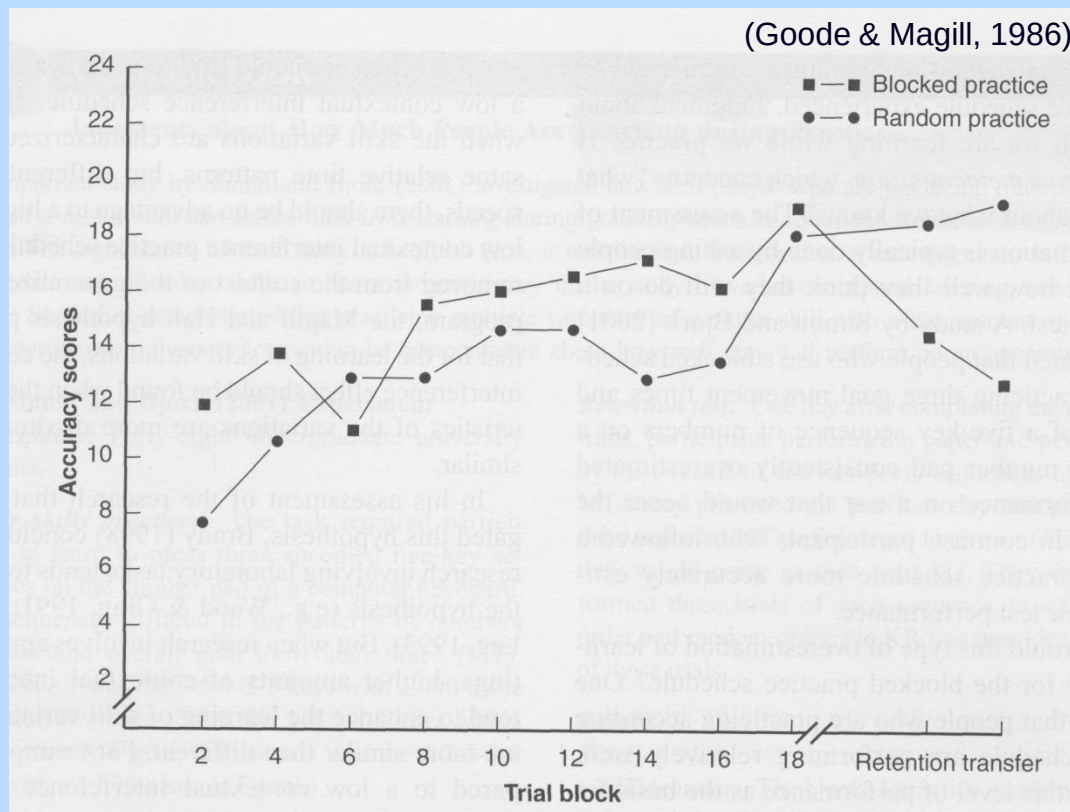
OPPSUMMERING

6. Contextual Interference Effect



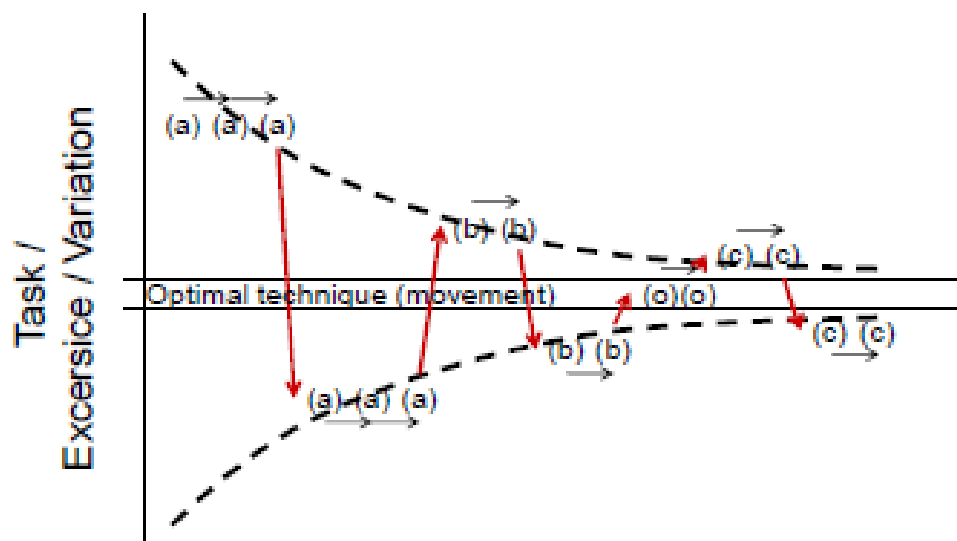
6. Contextual Interference Effect

- Eksempel fra badminton



6. Contextual Interference Effect

Not the facts, but the
underlying rules are
important to know.
(Birklbauer)



(Kroell, 2011)

6. Contextual Interference Effect

- Hvorfor?

→ Løperen må "løse på nytt" problemet.

20	2	9	22	2	9
15	56	2	15	56	2
11	34	67	11	34	67
9	27	32	9	27	32
23	57	2	23	57	2
54	87	45	54	87	45
43	13	6	43	13	6
12	1	89	27	23	34

6. Contextual Interference Effect

- Hvorfor?

→ Løperen må "løse på nytt" problemet.

Amy Alcott beskrev treningen sin i Golf Magazine:

På driving range satt ut flagg på 20, 40, 60, og 80 yrds

På hver slag valgte treneren avstand "60, 20, 40, 80, osv"

TEKNIKK TRENING METODIKK

SKITEKNIKK

BEGREPS-
AVKLARING

TRENING FOR
LÆRING

OPPSUMMERING

1. Vi må skape løpere som er flink (genial) til å tilpasse teknikken sin.
2. Utfordre løpere til å finne egne løsninger (discovery learning).
3. Tilrettelegg trening slik at det presser løpere til "å tenke på nytt" på hver repetisjon.
4. Feedback er viktig.
 - Fokus på action mål, minst mulig bevegelses informasjon.
 - Avpass bruk. Løperne må lære å bruke egen feedback.

TEKNIKK TRENING METODIKK

SKITEKNIKK

BEGREPS-
AVKLARING

TRENING FOR
LÆRING

OPPSUMMERING

