

Hvordan lage en god eksamen digitalt? Hva er en god oppgave?

Do's and Don'ts – Digital Eksamen
30 april 2019
Reidar Lyng
SEED

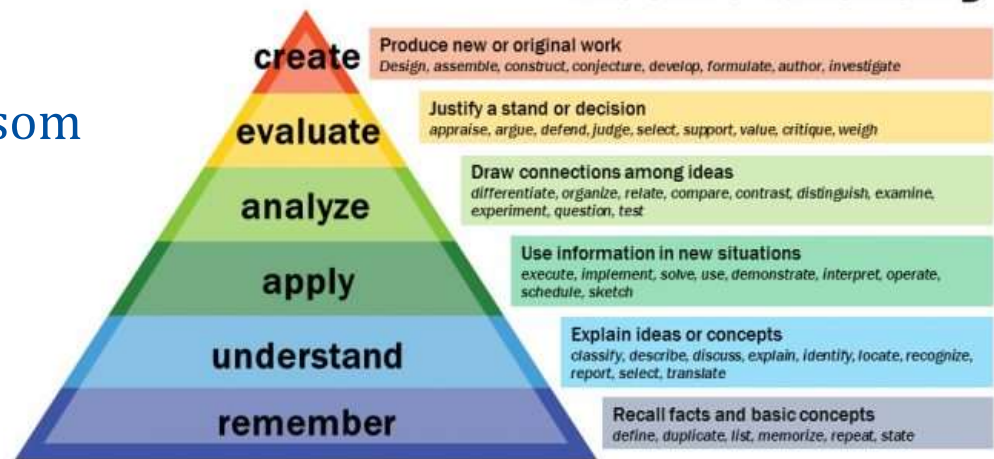
Hva er en god eksamen?

Digital: Samme fokus som for analog eksamen:

→ Tester kunnskap på toppen av kunnskapspyramiden

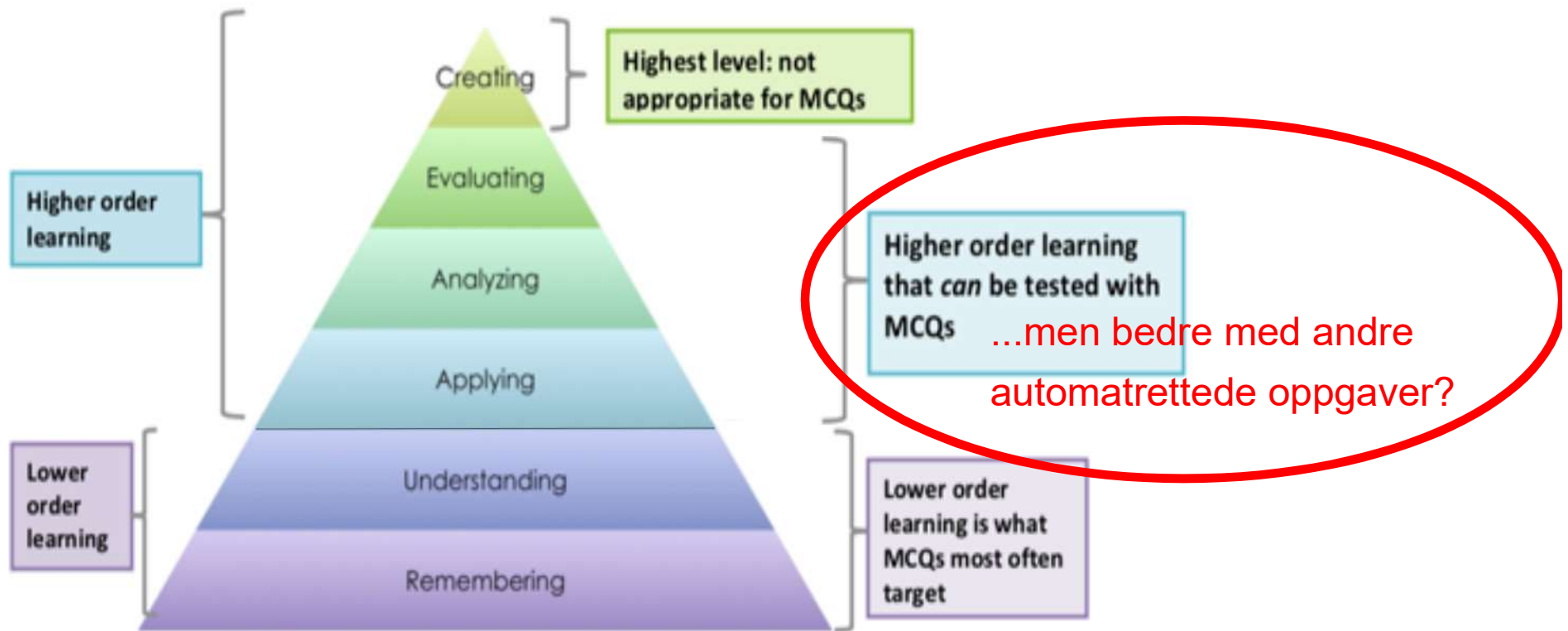
Langsvarsoppgaver er like gode som før, men kan man få til dette med automatisk rettede oppgaver?

Bloom's Taxonomy



Vanderbilt University Center for Teaching

Bloom's taxonomy

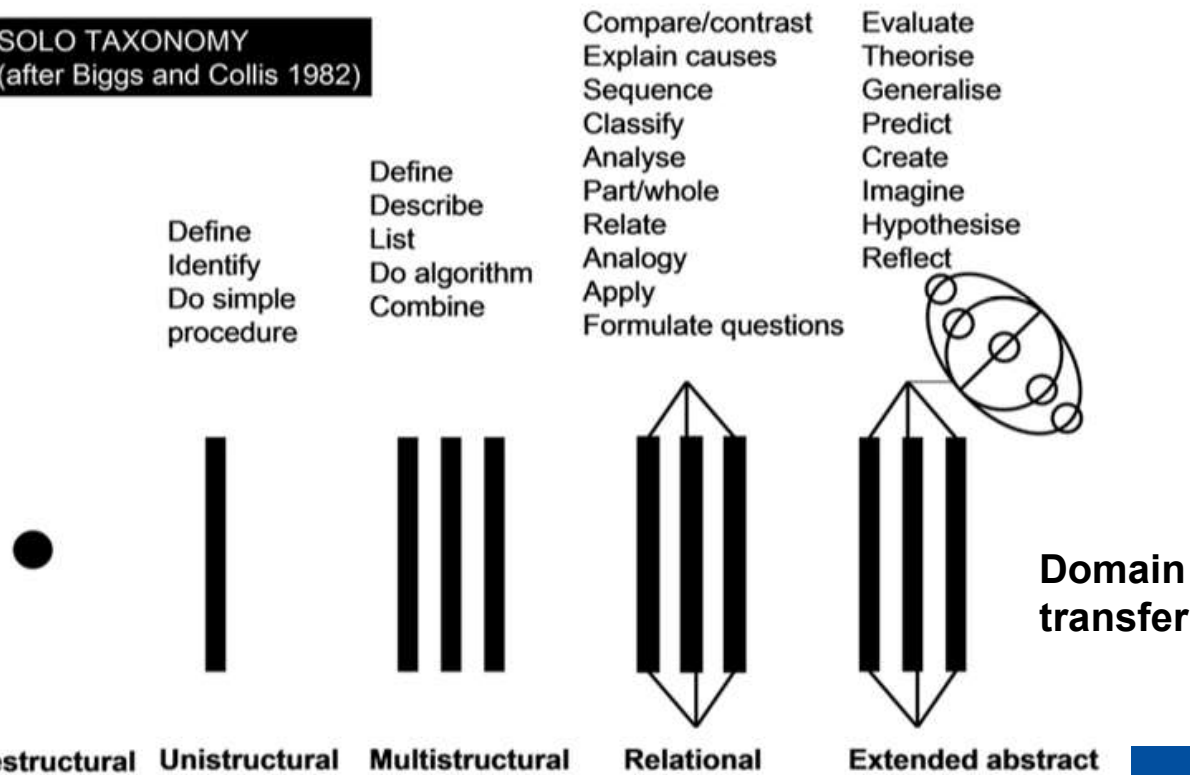


Prinsipp: Kunnskapstaksonomi

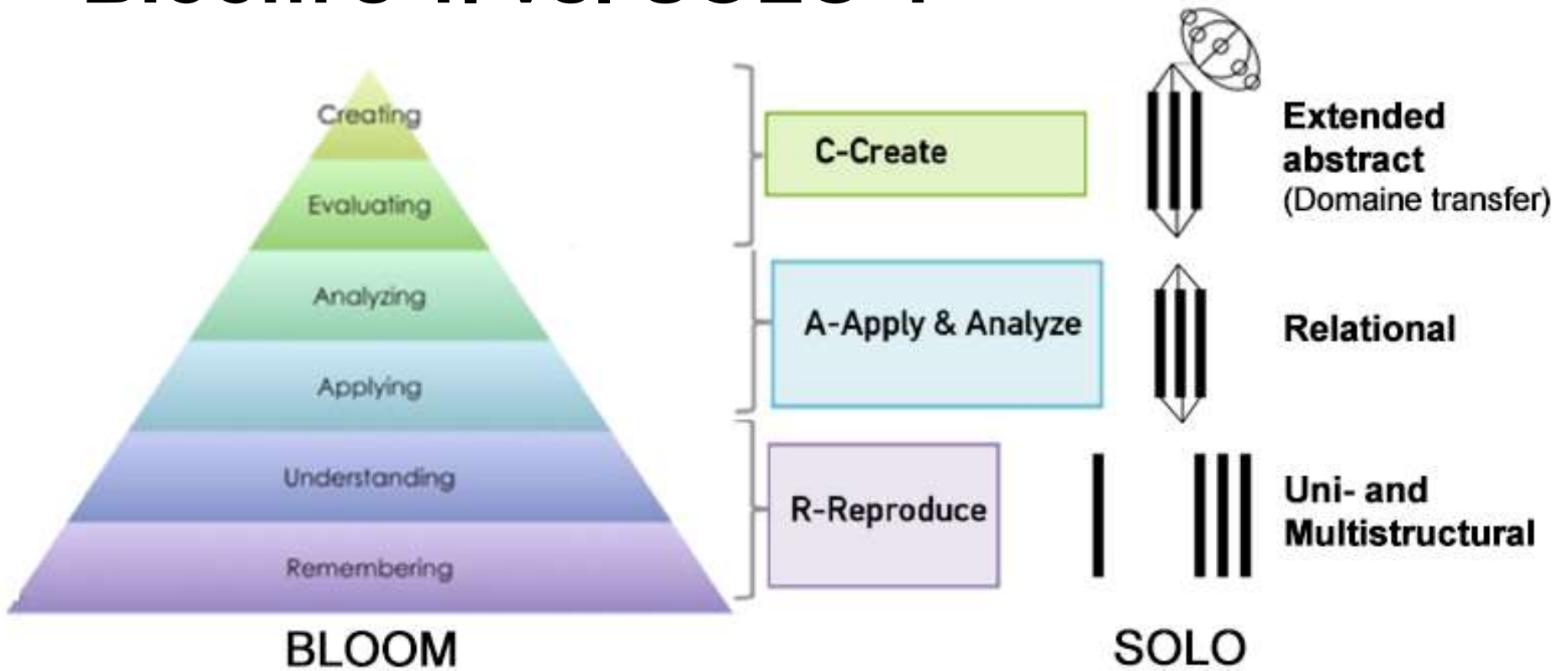
SOLO-taxonomy

Structure of Observed Learning Outcomes

SOLO TAXONOMY
(after Biggs and Collis 1982)

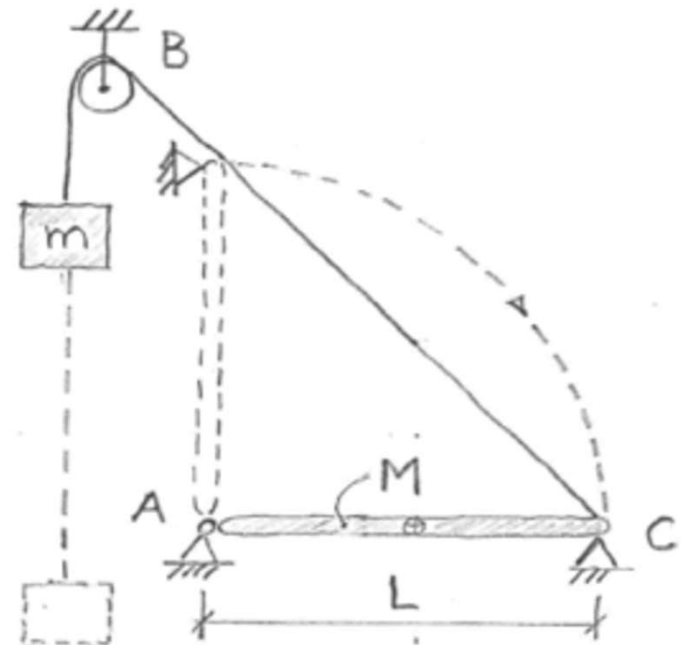


Bloom's T. vs. SOLO-T



Hvordan konstruere en automatrettet oppgave som tester høyere ordnings forståelse eller ferdighet?

- Hva sier LUB for emne og program?
- Hva skall studenten mestre?
- Hvilke feil gjør studenter ofte?
- Hvordan teste resonemang?



Automatisk rettede oppgaver: hvordan gå fram?

Mer enn bare flervalgsoppgaver

- Vær varsom under første forsøk
- Anbefalt: 20-40 % automatisk rettede oppgaver
 - Gode som «oppvarming»
- En mulighet:
 - gi studenten mulighet til å kommentere svaret på en automatisk rettet oppgave → krever manuell kontroll
- Tips:
 - bruk gamle studentbesvarelser når du lager svaralternativer til flervalgsoppgaver!

Automatisk rettede oppgaver: tidsbruk?

Tidsbruk:

1. For forfatter av oppgaven
2. For studenten under eksamen
3. For sensor

Fokus!

Hvordan estimere tidsbruken til studenten?

Husk: selv om digitale verktøy hjelper studenten til å jobbe raskere, så kan ikke studenten *tenke* raskere

Tips: bruk av verktøyet «Monitor»

Hvordan estimere studentens tidsbruk?

Tidsbruk:

1. Hvor mye tid tar en oppgave for studenten?
2. Kalibrer mha en gammel eksamen
3. Hvor mye informasjon og tankearbeid kreves for å klare oppgaven?

Karakter	Tidsbruk	Tidsbruk
A	20%	30%
B	20%	25%
C	20%	25%
D	20%	15%
E	20%	5%

**Tips: bruk av
verktøyet «Monitor»**

Automatisk rettede oppgaver: statistikk Gjetting og karaktergrenser



Hva er det latinske navnet på kjøttmeis?

- Parus major
- Parus domesticus
- Parus vulgaris
- Parus nordica

Karaktergrenser.xlsx

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Regn ut antall poeng kandidaten statistisk vil få ved ren gjetting og fyll inn i den gule boksen.							
2								
3	Statistisk antall gjettpoeng		5					
4	Grense for E	40	43					
5	Grense for D	45	48					
6	Grense for C	55	57					
7	Grense for B	70	72					
8	Grense for A	85	86					
9								

Nye karaktergrenser

Karaktergrenser.xlsx

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Regn ut antall poeng kandidaten statistisk vil få ved ren gjetting og fyll inn i den gule boksen.							
2								
3	Statistisk antall gjettpoeng		20					
4	Grense for E	40	52					
5	Grense for D	45	56					
6	Grense for C	55	64					
7	Grense for B	70	76					
8	Grense for A	85	88					
9								

Automatisk rettede oppgaver: fallgruver

1. Urettferdig automatisk retting
 - **Automatisk retting tar utgangspunkt i det som er feil, ikke det som er riktig**
 - Ofte urettferdig poenggiving når en student kan «litt»
 - Risk for følgefeil
 - Universell utforming
2. Flervalg: ikke likeverdige alternativer
 - Tenk igjennom bruk av distraktorer
3. Flervalg: krever presis formulering

En flervalgsoppgaves anatomi

Susie Science has discovered a mutant form of insulin that lacks a signal peptide. What will be the final cellular destination of the mutant insulin?

Stem

Answer

Distractor

Distractor

Distractor

Distractor

Distractor

A. Cytosol

B. Endoplasmic reticulum

C. Extracellular space

D. Golgi apparatus

E. Peroxisome

F. Plasma membrane

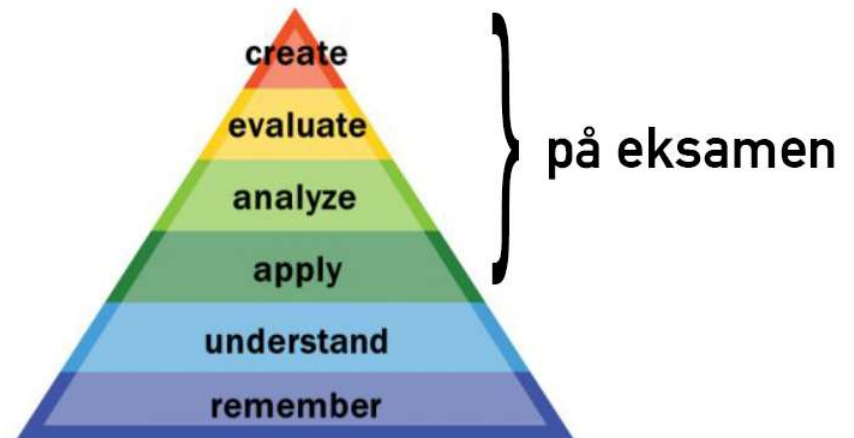
Alternatives

Numeriske svar

- I oppgaver med numeriske svar er det per d.d. ikke mulig å gi poeng for annet enn det riktige svaret (eller et svarintervall)
- Manuell gjennomgang ofte nødvendig
- I automatrettede oppgaver med numeriske svar skal det trengs én og bare én regneoperasjon for å komme frem til svaret.
- Hvis resonemang, tankeprosess eller beregning er oppgaven skal MC ikke brukes

Langsvar i noen form:

Når resonemang, tankeprosess eller beregning er oppgaven.



Support

- R. . Jørstad og R. N. Paulsen (2015): *Konstruksjon av flervalgstester for måling av biologikompetanse: Bruk av moderne testteori til analyse og validering av flervalgsoppgaver*
- National Board of Medical Examiners' Item Writing Manual :<https://www.nbme.org/IWW/>
- Jonas Persson (2017): *Analys av flervalgsoppgifter som examinationsform*.
https://www.idunn.no/uniped/2017/03/analys_av_flervalgsoppgifter_somexaminationsform
- **Writing Good Multiple Choice Test Questions**
<https://wp0.vanderbilt.edu/cft/guides-sub-pages/writing-good-multiple-choice-test-questions/>
 - Referanser:
 - Burton, Steven J., Sudweeks, Richard R., Merrill, Paul F., and Wood, Bud. How to Prepare Better Multiple Choice Test Items: Guidelines for University Faculty, 1991.
 - Cheung, Derek and Bucat, Robert. How can we construct good multiple-choice items? Presented at the Science and Technology Education Conference, Hong Kong, June 20-21, 2002.
 - Haladyna, Thomas M. Developing and validating multiple-choice test items, 2nd edition. Lawrence Erlbaum Associates, 1999.
 - Haladyna, Thomas M. and Downing, S. M.. Validity of a taxonomy of multiple-choice item-writing rules. *Applied Measurement in Education*, 2(1), 51-78, 1989.
 - Morrison, Susan and Free, Kathleen. Writing multiple-choice test items that promote and measure critical thinking. *Journal of Nursing Education* 40: 17-24, 2001.