



Digital eksamen: Inspirasjon og fallgruver

Førstelektor Susanne Linn Skjærvø
Institutt for materialteknologi, NV-fakultetet

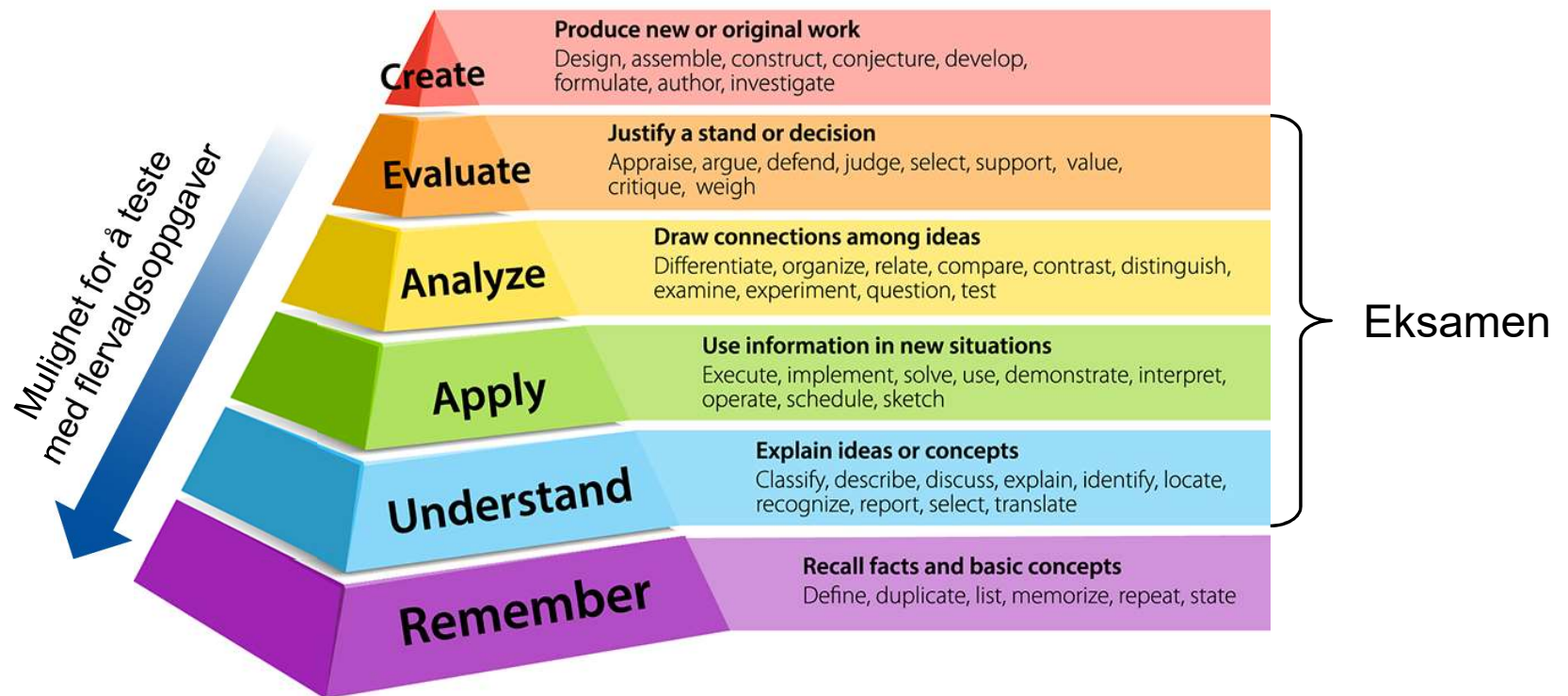


Min erfaring med digital eksamen

- Emneansvarlig for TMT4320 Nanomaterialer høsten 2018
- Foreleser i TMT4130 Uorganisk kjemi og TKJE1005 Fysikk/uorganisk kjemi våren 2019
- En del av NVs brukerstøtte-team

Mål:
Hvordan vurdere studentene *godt* og *effektivt* i henhold til læringsmålene?

Læringsnivå: Blooms taksonomi



Automatisk vurderte oppgavetyper



- Tid å lage
- Opplevelse
- Tid å vurdere











Ulike måter å teste det samme på

Eksempel 1/5

Klassifisering av nanomaterialer 1

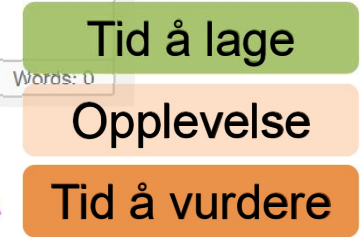
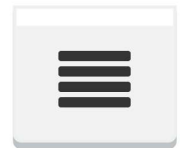
Nanomaterialer kan kategoriseres ved hvor mange av dimensjonene deres som er på nanometerskala i størrelse (0D-3D). Sorter følgende nanomaterialer i riktig kategori: buckyballer, zeolitter, tynnfilmer, grafén, SAM'er, CNT'er og kvanteprikker.

Skriv ditt svar her

Format | **B** | *I* | U | x_2 | x^2 | I_x |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Σ | 

Words: 0

Langsvar



Ulike måter å teste det samme på

Eksempel 2/5

Klassifisering av nanomaterialer 2

Nanomaterialer kan kategoriseres ved hvor mange av dimensjonene deres som er på nanometerskala i størrelse. Klikk for å sortere de følgende nanomaterialene i riktig kategori.

Buckyballer

- 0D
- 1D
- 2D
- 3D

Zeolitter

- 0D
- 1D
- 2D
- 3D

Flervalg (ett svar)



Tid å lage

Opplevelse

Tid å vurdere

Ulike måter å teste det samme på

Eksempel 3/5

Klassifisering av nanomaterialer 3

Nanomaterialer kan kategoriseres ved hvor mange av dimensjonene deres som er på nanometerskala i størrelse. Bruk nedtrekksmenyene for å sortere de følgende nanomaterialene i riktig kategori.

Kvanteprikker:

Buckyballer:

Zeolitter:

Grafén:

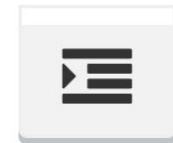
CNT'er:

SAM'er:

Tynnfilmer:

- 0D
- 1D
- 2D
- 3D

Nedtrekk



Tid å lage

Opplevelse

Tid å vurdere

Ulike måter å teste det samme på

Eksempel 4/5

Klassifisering av nanomaterialer 4

Nanomaterialer kan kategoriseres ved hvor mange av dimensjonene deres som er på nanometerskala i størrelse. Klikk for å sortere de følgende nanomaterialene i riktig kategori.

Finne de som passer sammen

	0D	1D	2D	3D
SAM'er	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Grafén	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Buckyballer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kvanteprikker	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zeolitter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CNT'er	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tynnfilmer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Paring



Tid å lage

Opplevelse

Tid å vurdere

Ulike måter å teste det samme på

Eksempel 5/5

Klassifisering av nanomaterialer 5

Nanomaterialer kan kategoriseres ved hvor mange av dimensjonene deres som er på nanometerskala i størrelse. Dra og slipp for å sortere de følgende nanomaterialene i riktig kategori.

Dra og slipp

 Hjelp

0D	1D	2D	3D

SAM'er Zeolitter Tynnfilmer
 Grafén Kvanteprikker CNT'er
 Buckyballer

Dra og slipp



Tid å lage

Opplevelse

Tid å vurdere

Diskuter (nr. 1): Er dette en god oppgave?

Hvilket grunnstoff er dette?

- Grunnstoffet er et metall
- Det er rødlig i elementær tilstand...
- ...men danner blågrønne forbindelser når det oksiderer i fuktige klima.

Skriv hvilket grunnstoff det er i feltet under:

Fyll inn tekst



Vurder følgende:

- Læringsnivå (Blooms taksonomi)
- Hvor lang tid den tar å lage
- Opplevelse for studenten
- Opplevelse for sensor



Læringsnivå

Tid å lage

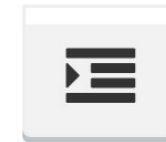
Opplevelse

Tid å vurdere

Diskuter (nr. 2): Er dette en god oppgave?

Nedtrekk

Fyll inn tall



Fullerener

For fullerener med molekylformelen C_a , vil Eulers polyederformel forutsi at $a = \text{[input]} (n + \text{[input]})$, hvor n er positivt heltall. Ergo, har Buckminsterfullerenet en n -verdi på [input] , som i tillegg viser antallet [input] i strukturen.

- hexagoner
- pentagoner

Heltall

Vurder følgende:

- Læringsnivå (Blooms taksonomi)
- Hvor lang tid den tar å lage
- Opplevelse for studenten
- Opplevelse for sensor



Læringsnivå

Tid å lage

Opplevelse

Tid å vurdere

Inspirasjon: Insperas Monitor-funksjon

Oppgaver ▾ Prøver ▾ **Monitor** Vurdering Rapporter

Kandidater 171 ▾

🔍 Søk

ID	Status	Fremdrift ▾	Advarsel	Minutter brukt	Type	Prøve
0007	23 dager ●	02.04.2019 12.39 Levert		10	Åpen	GK-prøve, 2.april 02.04.2019 11.00 - 02.04.2019 12.39
0005	23 dager ●	02.04.2019 12.39 Levert		8	Åpen	GK-prøve, 2.april 02.04.2019 11.00 - 02.04.2019 12.39
0002	23 dager ●	02.04.2019 12.39 Levert		10	Åpen	GK-prøve, 2.april 02.04.2019 11.00 - 02.04.2019 12.39
0006	23 dager ●	02.04.2019 12.37 Levert		8	Åpen	GK-prøve, 2.april 02.04.2019 11.00 - 02.04.2019 12.37
0012	23 dager ●	02.04.2019 12.36 Levert		4	Åpen	GK-prøve, 2.april 02.04.2019 11.00 - 02.04.2019 12.36

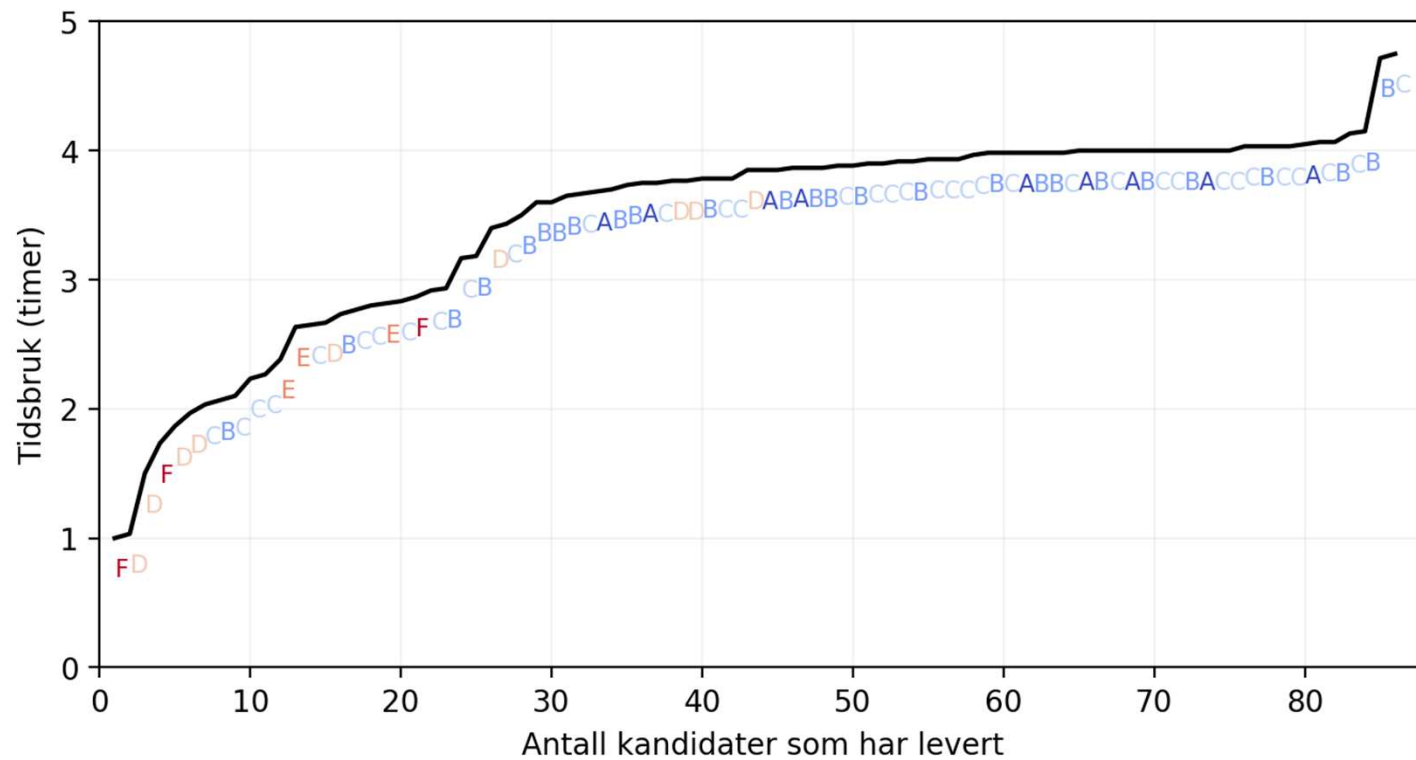
Send melding til alle

Påloggingsdetaljer

Last ned som CSV

**Hvis du ikke har tilgang:
lastes ned av administrativt ansvarlig**

Inspirasjon: Insperas Monitor-funksjon

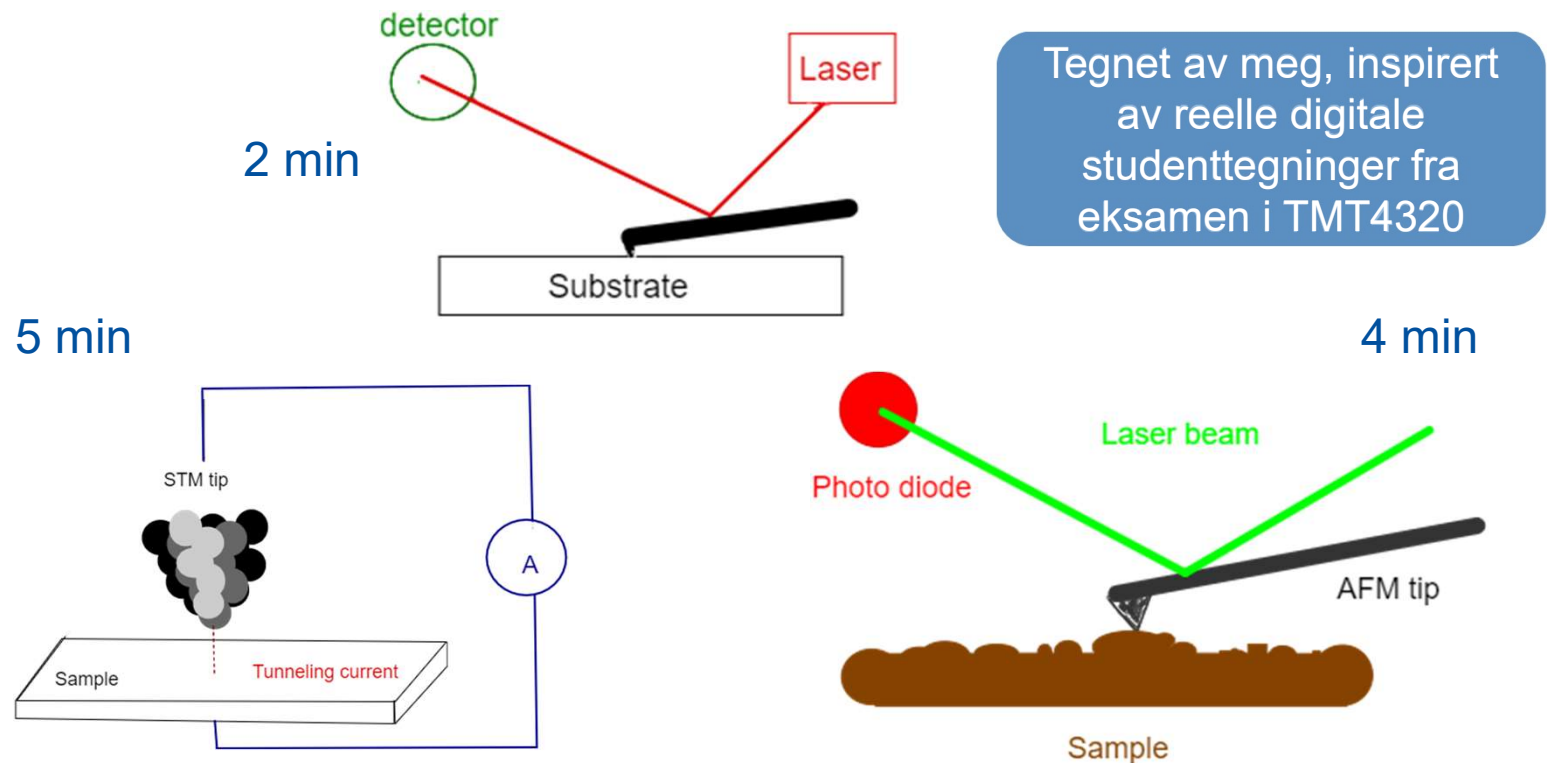


Inspirasjon:

Insperas nye læringsanalyseverktøy

<input type="checkbox"/>	Navn	Type	Average score	Avg. time spent	Attempted	Omitted	P-value	Correlation
<input type="checkbox"/>	Ny oppgave	Filopplasting	0.67	12	3	0	0.67	0.81
<input type="checkbox"/>	Ny oppgave	Filopplasting	0.67	18	2	1	0.67	0.76
<input type="checkbox"/>	Ny oppgave	Sammensatt	0.33	9	3	0	0.33	0.87
<input type="checkbox"/>	Ny oppgave	Filopplasting	0.67	12	3	0	0.67	0.81
<input type="checkbox"/>	Ny oppgave	Muntlig	0	4	2	1	0.67	0.76
<input type="checkbox"/>	Ny oppgave	Utrekning	0.67	12	3	0	0.67	0.81

Inspirasjon: Inspirasjon digitale tegneverktøy



Tegnet av meg, inspirert av reelle digitale studenttegninger fra eksamen i TMT4320

Oppsummering

1. En god eksamen vurderer studentene høyt oppe i læringspyramiden

→ Utdfordrende å lage en god eksamen med *kun* automatisk vurderte oppgaver
2. Gode automatisk vurderte oppgaver tar tid å lage...

... men sparer tid under sensuren

