

# Digitale flervalgstester

med utgangspunkt i læringsutbytter og en taksonomi

Bjørn Klefstad  
Geir Maribu  
Svend Andreas Horgen  
Thorleif Hjeltnes

# Mange spørsmålstyper

Er det rimelig å tro at kong Kristian 7. av Danmark-Norge elsket sin kone, og omvendt?

**Besvarelsen din**

Ja

Nei

# Mange spørsmålstyper

Når starter OL i Kina?

**Besvarelsen din**

01.08.08

08.08.08

I 2009

Feil, Kina skal ikke ha OL

# Mange spørsmålstyper

Hvilke av disse presidentene er republikanere?

## Besvarelsen din

- George Washington (1789)
- Abraham Lincoln (1861)
- Franklin D. Roosevelt (1933)
- John F. Kennedy (1961)
- Lyndon B. Johnson (1963)
- Richard Nixon (1969)

# Mange spørsmålstyper

Nesten alle ser meg uten å legge merke til meg, for det er det bak meg de ser etter. Hva er jeg? Svar med ett ord, i bestemt form (for eksempel "fjell")

**Besvarelsen din:**

vindu

# Mange spørsmålstyper

Fyll ut det som mangler

I 872 var  mens  fant sted i 1030. Etter fredshundretåret tapte Harald Hardråde

- slaget på Fitjar
- slaget i Hafrsfjord
- slaget på Stikestad
- slaget ved Svolder
- slaget ved Stamford Bridge

Fullfør test

Avbryt test

# Mange spørsmålstyper

Hvilke forkortelse gjelder for disse organisasjonene?

ABS	= Anti-lock braking system
ADSL	= Asymmetric Digital Subscriber Line
BMW	= Bayerische Motoren Werke
KOLS	= Kronisk obstruktiv lungesykdom
SFT	= Statens forurensningstilsyn
SINTEF	= Stiftelsen for Industriell og Teknisk Forskning ved Norges Tekniske Høgskole
WTO	= Verdens Handelsorganisasjon

# Mange spørsmålstyper

Her er noen viktige hendelser i verdenshistorien Hvilke navn vil du assosiere med de ulike hendelsene?

**Dra boksene for å angi samsvarende svar**

Reformasjonen

=

Martin Luther

Napoleon

Den franske revolusjon

=

?

Den russiske revolusjon

=

?

Lenin

# Mange spørsmålstyper

Oppgi riktig rekkefølge på når disse filmene er utgitt

**Dra boksene i riktig rekkefølge**

Casablanca

Modern  
Times

Bambi

Citizen Kane

King Kong

# Mange spørsmålstyper



# Hvorfor bruke tester?

	A	B	C	D
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

## Effektivitet:

- Automatisert retting
- Gjenbruk

## Summativt:

- Dekke pensum
- Tilfeldig utvalg av spørsmål
- Objektiv retting

## Formativt:

- Støtte i læringsprosessen
- Umiddelbar tilbakemelding
- Ta testen når en selv vil

Hvordan oppnå god kvalitet?

Repetisjon

Pekepinn

Motivasjon

...

Kartlegge kunnskapsnivå

Skreddersy undervisning

LU1: Løse problemer med  
PHP-scripting som verktøy

LU2: Bruke PHP for å lage  
større webbløsninger

LU3: Strukturere koden på  
en god måte

# Læringsutbytter

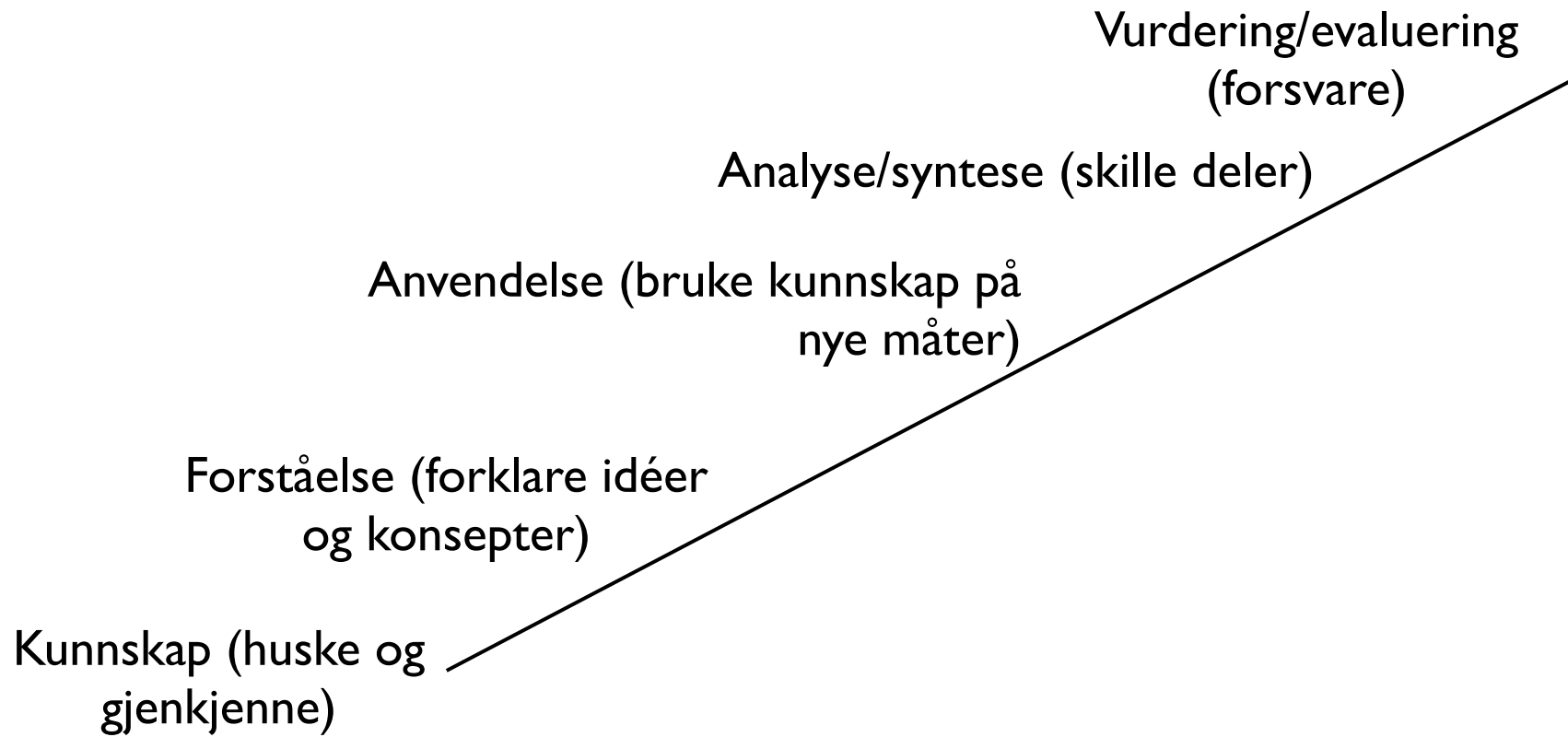
LU4: Finne frem til og  
bruke gode sikkerhetstiltak

LU7: Forklare  
tilstandsbevaring i PHP

LU6: Programmere mot en  
uunderliggende database

LU5: Lage brukbare og  
funksjonsrike systemer

# Blooms taksonomi



# Analysere, forstå, anvende

## Spørsmål 11

Gitt følgende kodesnutt:

```
Dim Ferdig As Boolean
Dim Teller, Tall, Magisk As Integer
Teller = 0
Ferdig = false
Do While (NOT Ferdig) AND (Teller < 10)
    Teller = Teller + 1
    Tall = CInt(InputBox("Skriv inn et tall"))
    If (Tall > 25) AND (Tall <= 36) Then
        ListBox1.Items.Add(Tall & " er et magisk tall")
    ElseIf Tall = 20 Then
        Ferdig = true
    Else
        ListBox1.Items.Add (Tall & " er et helt vanlig tall")
    End If
Loop
```

Brukeren har disse tallene foran seg:

8, 25, 35, 36, 20, 14, 55.

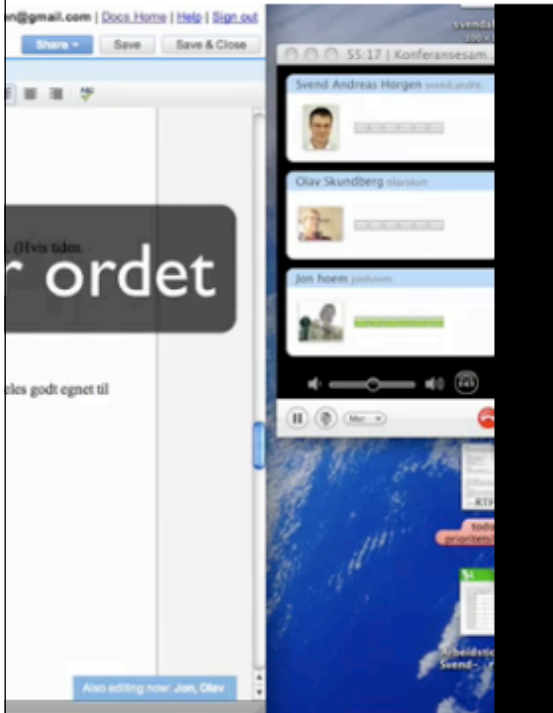
Tallene skrives inn i den rekkefølgen de står listet opp etter hvert som brukeren blir spurt om nye ett tall for hver ny inputbox som kommer fram.

Hvilke av alternativene under vil vises i listeboksen etter at programmet over er kjørt?

## Besvarelsen din

- 8 er et helt vanlig tall
- 8 er et magisk tall
- 25 er et helt vanlig tall
- 25 er et magisk tall
- 35 er et helt vanlig tall
- 35 er et magisk tall
- 36 er et helt vanlig tall
- 36 er et magisk tall
- 20 er et helt vanlig tall
- 20 er et magisk tall
- 14 er et helt vanlig tall
- 14 er et magisk tall
- 55 er et helt vanlig tall
- 55 er et magisk tall

 Tilbake



0:18 / 1:25

Views: 1

Playlists

Flag

Blogg

more share options

**svendah**  
March 12, 2009  
[\(more info\)](#) [Subscribe](#)

Eksempel på hvordan en kan samskrive med Google Docs og Skype

URL

Embed

► More From: svendah

▼ Related Videos

**Læringsystemer, pedagogi**

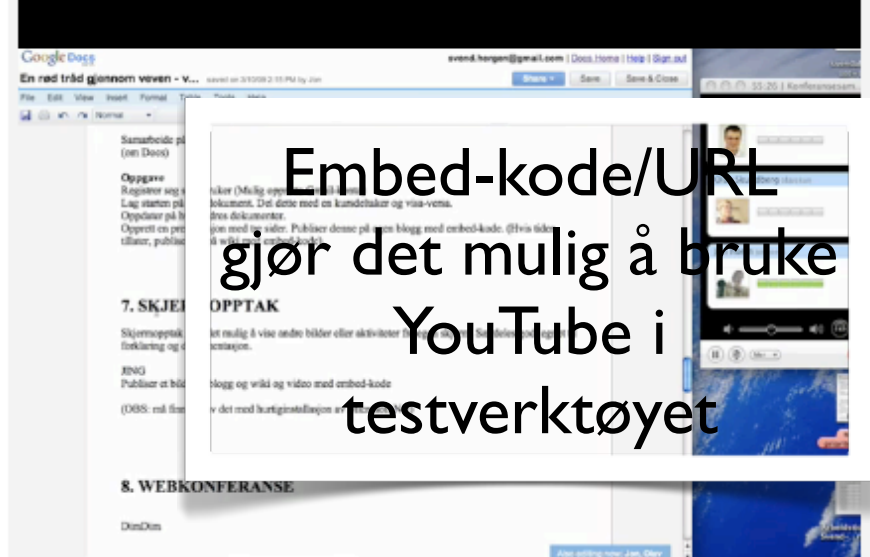
- Status og oppfølging
- Deltakere
- Grupper
- Faginnstillinger
- Søppelbøtte
- Pekere

**Læringsystemer, pedagogi**

- LÆRERS TODO-MAPPE
- Om dette kurset
- Kompetansekartlegging
- Datoer
- Generelt diskusjonsforum
- Modul 1: Pedagogisk bruk
- Modul 2: Digitale tester
- Modul 3: Web 2.0 - Nye m
- Bonusmodul: Individtilpas
- Modul 4: Innhold - Gjenbru
- AVSLUTNINGSVIS
- doc-filer
- Test
- Legg til

### Spørsmål 1

I denne filmen brukes to verktøy for å oppnå effektiv samskriving. Hvilke?



0:26 / 1:25

### Besvarelsen din

- Skype
- Google Docs
- Word
- Camtasia

Embed-kode/URL  
gjør det mulig å bruke  
YouTube i  
testverktøyet

### **Blooms taksonomi for læring [Bloom 1956]**

**1. Kunnskap:** Evne til å huske informasjon og gjengi faktakunnskap.

Eksempel på spørsmålsord: Nevn, list opp, definer, beskriv, ...

**2. Forståelse:** Evne til å tolke mening og reformulere kunnskap med egne ord.

Eksempel på spørsmålsord: tolk, diskuter, oppsummer, klassifiser, sammenlikn, oversett...

**3. Anvendelse:** Evne til å bruke kunnskap, teknikker og metoder i nye situasjoner for å løse problemer.

Eksempel på spørsmålsord: bruk, demonstrer, vis, relater, ...

**4. Analyse:** Evne til å bryte ned (dekomponere) informasjon, for så å identifisere og gjenkjenne mønstre, komponenter og sammenhenger.

Eksempel på spørsmålsord: analyser, ordne, forklar, utled, konkluder, trekke slutning, sammenlikn, kategoriser, ...

**5. Syntese:** Evne til å generalisere (kombinere) gammel informasjon til ny kunnskap eller foreslå alternative løsninger. Kunne forutsi og dra konklusjoner.

Eksempel på spørsmålsord: samordne, modifiser, finn opp, modeller, utform, lag, planlett, formuler, arranger, ...

**6. Evalering:** Evne til å presentere og forsvare meninger ved å bedømme informasjon og idéer. Sammenlikne og avgjøre forskjell mellom fenomener. Vurdere.

Eksempel på spørsmålsord: bedømm, evaluer, vurder, forsvar, ranger, konkluder, ...

# Analyse av tester

Fagfelt	Bloom-nivå	Kunnskap	Forståelse	Anvendelse	Analyse	Syntese	Evaluering	Totalt
Informasjons-sikkerhetsstyring		25						25
Programmering i Java		16	8	1				25
Informatikk 2		52	2					54
ITIL-standarden		40						40
Operativsystemer		51	38	3				92
Ajax		21 (23)	7 (9)	6 (9)	4 (10)	1 (2)	1 (1)	40 (54)

Noen spørsmål teller mer enn andre :-)

(Antall **poeng** i parentes)

# Hypotese

En god og valid test vil ha  
spørsmål som dekker  
ulike læringsutbytter

og

ulike taksonomiske nivåer

LU1: Løse problemer med PHP-scripting som verktøy

LU2: Bruke PHP for å lage større webløsninger

LU3: Strukturere koden på en god måte

LU4: Finne frem til og bruke gode sikkerhetstiltak

LU5: Lage brukbare og funksjonsrike systemer

LU6: Programmere mot en underliggende database

LU7: Forklare tilstandsbevaring i PHP

+

Blooms taksonomi for læring [Bloom 1956]
<b>1. Kunnskap:</b> Evne til å huske informasjon og gjengi faktakunnskap. Eksempel på spørsmålsord: Nevn, list opp, definer, beskriv, ...
<b>2. Forståelse:</b> Evne til å tolke mening og reformulere kunnskap med egne ord. Eksempel på spørsmålsord: tolk, diskuter, oppsummer, klassifiser, sammenlikn, oversett...
<b>3. Anvendelse:</b> Evne til å bruke kunnskap, teknikker og metoder i nye situasjoner for å løse problemer. Eksempel på spørsmålsord: bruk, demonstrer, vis, relater, ...
<b>4. Analyse:</b> Evne til å bryte ned (dekomponere) informasjon, for så å identifisere og gjenkjenne mindre komponenter og sammenhenger. Eksempel på spørsmålsord: analyser, ordne, forklar, utled, konkluder, trekke slutning, sammenlikn, kategoriser, ...
<b>5. Syntese:</b> Evne til å generalisere (kombinere) gammel informasjon til ny kunnskap eller foreslå alternative løsninger. Kunne forutsi og dra konklusjoner. Eksempel på spørsmålsord: samordne, modifier, finn opp, modeller, utform, lag, planlett, formuler, arranger, ...
<b>6. Evalering:</b> Evne til å presentere og forsvare meninger ved å bedømme informasjon og idéer. Sammenlikne og avgjøre forskjell mellom fenomener. Vurdere. Eksempel på spørsmålsord: bedømm, evaluer, vurder, forsvare, ranger, konkluder, ...

= vår metode

# Brukt i PHP-faget

Bloom-nivå Læringsutbytte	Kunnskap	Forståelse	Anvendelse	Analyse	Syntese	Evaluering	Sum
LU1: Løse problemer med PHP-scripting som verktøy			2 (3)				2 (3)
LU2: Bruke PHP for å lage større webløsninger		1 (1)					1 (1)
LU3: Strukturere koden på en god måte	1 (1)		2 (3)				3 (4)
LU4: Finne frem til og bruke gode sikkerhetstiltak	2 (2)						2 (2)
LU5: Lage brukbare og funksjonsrike systemer							
LU6: Programmere mot en underliggende database							
LU7: Forklare tilstandsbevaring i PHP	1 (1)	1 (1)					2 (2)
Ingen LU	1 (1)	3 (4)		2 (3)			6 (8)
Sum	5 (5)	5 (6)	4 (6)	2 (3)			16 (20)

# Verktøystøtte

Spørsmålstype: Ett valg

Søkbar:

Spørsmålgruppe: Ingen

Taksonomi: Kunnskap

Læremål:

- ✓ Ingen
- LU1: Løse probl...
- LU2: Bruke PHP ...
- LU3: Strukturer...
- LU4: Finne frem...
- LU5: Lage brukb...
- LU6: Programmer...
- LU7: Forklare h...

## Spørsmålstekst

GET er mer sikker i bruk enn POST

# Verktøystøtte

	Kunnskap	Forståelse	Anvendelse	Analyse	Syntese	Evaluering
LU1: Løse problemer...						
LU2: Bruke PHP for...						
LU3: Strukturere...	1		2			
LU4: Finne frem til...	1					
LU5: Lage brukbare...						
LU6: Programmere...						
LU7: Forklare...						

# Videre arbeid

- Prøve ut metoden i en rekke fag
- Undersøke om det blir økt fokus på bedre spørsmål og bredde

# Kontakt

Bjørn Klefstad  
Geir Maribu  
Svend Andreas Horgen  
Thorleif Hjeltnes

Avdeling for Informatikk og e-Læring  
Høgskolen i Sør-Trøndelag