

KI på papir

Analoge øvelser for å forstå og vurdere KI. Skjerm brukes når det trengs. Fra klasserom til storsamfunn

LÆRERLIV



KURS 10 · SKAPE

Design og forsvar ditt system

Kan jeg designe et KI-system og forsvare valgene?

Lærerveiledning

10. trinn (forslag) · fire økter på 60 minutter · med fasit

© Lærerliv 2026 · CC BY-NC 4.0

Illustrasjon laget med KI. Personene er oppdiktete.



KURS 10: DESIGN OG FORSVAR DITT SYSTEM

Innhold

Om kurset	3
Økt 1: Problem og systemkort	4
Økt 2: Test på papir	7
Økt 3: Revider og forbered	10
Økt 4: Presenter og forsvar	13
Vedlegg: Fasit	15
Kilder og kreditering	15

KURS 10

Om kurset

Kan jeg designe et KI-system og forsvare valgene?

Kurset har fire økter. Hver økt er planlagt for rundt 40 minutter i en time på 60, og har fire deler: fakta, praktisk arbeid, diskusjon og skriving. Elevene starter med korte notater om hva de tror, og ser på dem igjen til slutt. Hver del er merket som kjerne, utdyping eller kan flyttes. Tidene er omtrentlige.

KJERNE

UTDYPING

KAN FLYTTES

Øktene

Økt	Tittel og mål	KI-bruk
Økt 1	Problem og systemkort Elevene kan velge et lokalt problem, beskrive et KI-system som kan hjelpe, og fylle ut systemkortet med innsignal, datasett, resultat, hvem som tjener og hvem som kan bli skadet.	Uten KI
Økt 2	Test på papir Elevene kan teste et system på papir, finne feil, vurdere risiko og forklare hva testen fikk dem til å endre.	Uten KI, valgfri bruk av skolens godkjente tjeneste (forslag)
Økt 3	Revider og forbered Elevene kan revidere systemkortet etter testen og forbedre et system, og er forberedt på å presentere det på tre minutter.	Uten KI
Økt 4	Presenter og forsvar Elevene kan presentere systemet sitt på tre minutter, svare på spørsmål fra et panel og se tilbake på hva de har lært i serien.	Uten KI

Materiell til utskrift

Materiell	Fil	Papir og antall
Kriterieark og panelark	kriterieark.pdf	A4, to sider: kriterier og panelark
Ledetekster (valgfritt)	ledetekster.pdf	A4, ett per par. Bare med skolens godkjente tjeneste
Presentasjonsark	presentasjonsark.pdf	A4, ett per par
Problemkort	problemkort.pdf	A4, 12 kort, ett sett per par
Systemkort	systemkort.pdf	A4, to sider, ett per par. Beholdes gjennom hele kurset
Testark og bytteark	testark.pdf	A4, to sider, ett per par
KI-logg	ki-logg.pdf	A4, ett ark per elev per økt

Materiellet og presentasjonene lastes ned fra kurssiden på nettsiden. Presentasjonene åpnes i nettleseren, og PDF av hver presentasjon ligger der som reserve. Fasiten ligger som vedlegg bakerst i heftet. Den er for læreren og skal ikke deles ut til elevene.

KURS 10 · ØKT 1

Problem og systemkort

10. trinn

40 av 60 min

Uten KI

Mål for økta: elevene kan velge et lokalt problem, beskrive et KI-system som kan hjelpe, og fylle ut systemkortet med innsignal, datasett, resultat, hvem som tjener og hvem som kan bli skadet.

Kort fortalt: kurs 10 er avslutningen på serien. Elevene designer et KI-system på papir i par, tester det i økt 2, forbedrer det i økt 3 og forsvarer det for et panel i økt 4. I denne økta velger de et lokalt problem, for eksempel matsvinn i kantina, og fyller ut første side av systemkortet. Elevene skal gå ut av timen med et system som er beskrevet godt nok til å testes, og med svar på hvem som kan bli skadet.

Før timen

rundt 25 min

- Skriv ut problemkortene, ett sett per par: [problemkort.pdf](#) (tolv kort).
- Skriv ut systemkortet, ett per par, helst tosidig på samme ark: [systemkort.pdf](#). Parene beholder kortet gjennom hele kurset. Side 2 brukes i økt 2 og 3.
- Skriv ut kriteriearket, ett per elev: [kriterieark.pdf](#). Kurset er grunnlaget for vurderingen, så elevene skal se kriteriene fra start.
- Finn fram KI-loggene fra tidligere kurs, og KI-kubene fra kurs 1 og 4 hvis gruppene har dem.
- Les «Det du trenger å vite» under, og vurderingsveiledningen i fasiten for kurset (egen PDF på øktsiden).
- Åpne presentasjonen: [okt-1.html](#). Trykk N for å se lærernotatene under lysbildet. PDF-en er reserve hvis nettleseren ikke virker.

Ingen oppgaver krever at elevene oppgir personopplysninger.

Det du trenger å vite

Kursets gang:

Økt	Hva skjer
1	Velg problem, fyll ut side 1 av systemkortet
2	Test systemet på papir, fyll ut side 2
3	Revider systemkortet og forbered presentasjonen
4	Presenter og forsvar for et panel

Systemkortet bygger på kubene fra kurs 1. Side 1 har seks deler: problem, innsignal, datasett, resultat og regler, hvem som tjener, og hvem som kan bli skadet.

Et godt problem gjelder en situasjon, ikke en enkeltperson. Systemet skal ikke vurdere, rangere eller overvåke elever, og ikke bruke ansikter, stemmer eller helseopplysninger. Det skal kunne beskrives uten personopplysninger. Slike systemer er forbudt eller har høy risiko (kurs 9).

Eksempel, problemkort 1: kantina kaster mye mat.

Del	Eksempel
Problem	Kantina lager for mye mat og kaster resten
Innsignal	Ukedag, meny, vær, om det er prøve eller tur
Datasett	Hvor mange porsjoner som ble solgt hver dag det siste året
Resultat og regler	Forslag til antall porsjoner. Kokken bestemmer
Hvem tjener	Kantina sparer penger. Mindre matsvinn
Hvem kan bli skadet	Elever som kommer sent, hvis maten tar slutt. Dager som ikke ligner året før, som eksamensdager

Svake systemkort har «ingen» under hvem som kan bli skadet, et datasett som krever personopplysninger, eller et system som vurderer enkeltelever.

I kurs 10 kommer faktadelen før det praktiske, fordi kurset er på 10. trinn.

Slik går timen

Del	Lysbilde	Tid
Start: hva tror du?	1 og 2	3 til 5 min
Fakta: systemkortet, sjekklisten, et godt problem	3 til 6	6 til 10 min
Praktisk: velg problem og fyll ut side 1	7	14 til 18 min
Diskusjon	8	6 til 10 min
KI-logg	9	3 til 5 min

Lysbilde 10 er kilder, og trenger ikke vises i timen.

Start: hva tror du?

3 til 5 min **KJERNE**

Lysbilde 1 og 2. Ble KI-loggen fra kurs 9 flyttet, gjør elevene den nå.

Ellers deler du ut en lapp til hver elev. **Si:** «Hvilket problem på skolen eller i nærmiljøet kunne en maskin hjelpe med, og hva kunne gå galt? Skriv det på lappen.» Lappen legges i konvolutten.

1. Fakta og info

6 til 10 min **KJERNE**

Lysbilde 3. Si: «Dette kurset samler alt dere har lært. Dere skal designe et KI-system på papir, teste det og forsvare det for et panel om tre økter.» Del ut kriteriearket og vis kort hva som vurderes.

Lysbilde 4. Si: «Kuben fra kurs 1 er blitt et systemkort med seks deler. Side 2 kommer i neste økt.»

Lysbilde 5. Si: «Dette er spørsmålene dere har lært å stille i kursene.» Les sjekklisten. «Bruk dem når dere fyller ut kortet.»

Lysbilde 6. Si: «Et godt problem gjelder en situasjon, ikke en enkeltperson. Systemet skal ikke vurdere, rangere eller overvåke elever, og det skal ikke trenge personopplysninger. Slike systemer er forbudt eller har høy risiko, som dere så i kurs 9.»

2. Praktisk

14 til 18 min **KJERNE**

Lysbilde 7. Elevene jobber i par eller grupper på tre. Del ut problemkort og systemkort.

Trinn 1: velg problem (3 til 4 min). **Si:** «Velg ett av de tolv problemkortene, eller finn deres eget. Vis meg problemet før dere går videre.» Godkjenn problemet hvis det følger reglene på lysbilde 6.

Trinn 2: fyll ut systemkortet (9 til 11 min). **Si:** «Fyll ut de seks delene på side 1. Dere beskriver datasettet. Dere samler ikke inn noe.»

Trinn 3: les for et annet par (2 til 3 min). **Si:** «Les opp problemet og hvem som kan bli skadet for et annet par. De sier om det er forståelig.»

Se etter, og spør:

- Systemer som vurderer enkeltpersoner. Spør: «Hvilket risikonivå har det i kurs 9?»
- Datasett som krever personopplysninger. Spør: «Kan systemet gjøre jobben uten dem?»
- «Ingen» under hvem som kan bli skadet. Spør: «Hva skjer hvis systemet tar feil?»

De fleste parene velger problem raskt og bruker lengst tid på datasett og hvem som kan bli skadet.

3. Diskusjon

6 til 10 min

Lysbilde 8. Still ett spørsmål om gangen. La elevene tenke alene i et halvt minutt, snakke med den som sitter ved siden av i ett minutt, og si det til hele klassen etterpå.

- **Kjernespørsmål:** «Hvem kan bli skadet av systemet ditt?» (Be to eller tre par svare konkret.)
- **Utdyping:** «Hvem er ikke med i dataene dine, og hva betyr det for dem?» (Kobling til kurs 4.)
- **Utdyping:** «Hvem kan si nei til systemet?» (Kobling til kurs 9.)
- **Utdyping:** «Hva er det verste som kan skje, og hvem merker det først?»

4. Skrivning og refleksjon

3 til 5 min

KAN FLYTTES

Lysbilde 9. Elevene ser på lappen fra starten. Så skriver de i KI-loggen:

- Dagens spørsmål: «Hvem kan bli skadet av systemet vårt, og hvordan?»
- «Nå tenker jeg ...»
- «Jeg lurte på ...»

Samle inn systemkortene, eller la parene ta vare på dem. Har dere dårlig tid, flytter du KI-loggen til starten av økt 2.

Misforståelser å følge med på

- At et KI-system må være avansert. Et enkelt system med få regler er et fullverdig system.
- At det er nok å skrive «ingen» på hvem som kan bli skadet.
- At mer data alltid er bedre.
- At systemet kan bestemme alene når noe viktig står på spill.

Tilpasning

- **Kort tid:** bruk bare et ferdig problemkort.
- **Mer tid:** paret lager en enkel skisse av hvordan systemet brukes i dagligdagen.

KURS 10 · ØKT 2

Test på papir

10. trinn

40 av 60 min

Uten KI, valgfri bruk av skolens godkjente tjeneste (forslag)

Mål for økta: elevene kan teste et system på papir, finne feil, vurdere risiko og forklare hva testen fikk dem til å endre.

Kort fortalt: parene lager åtte oppdiktede testeksempler for systemet sitt og kjører systemet for hånd. De markerer hvor svarene blir dårlige, plasserer systemet i et risikonivå fra kurs 9, og bytter kort med et annet par som leter etter svakheter. Elevene skal gå ut av timen med at et system må testes på eksempler det ikke er laget for, og at andre ser svakheter man ikke ser selv.

Før timen

rundt 15 min

- Finn fram systemkortene fra økt 1. Side 2 brukes i dag.
- Skriv ut testarket, ett per par: [testark.pdf](#) . Side 1 er testen, side 2 byttearket.
- Finn fram rutine- og etikettkortene fra kurs 5, eller skriv ut nye: [rutine-og-etiketter.pdf](#) .
- Elevene trenger KI-loggen sin ([ki-logg.pdf](#) hvis noen trenger nytt ark).
- Valgfritt, KI-delen: skriv ut ledetekstkortene, ett per par: [ledetekster.pdf](#) . Sjekk først at skolens tjeneste er godkjent av skoleeier, har databehandleravtale, ikke lagrer eller trener på ledetekster, og passer elevenes alder. For Oslo-skoler er Osloskolens chatbot et eksempel.
- Les «Det du trenger å vite» under.
- Åpne presentasjonen: [okt-2.html](#) . Trykk N for å se lærernotatene under lysbildet. PDF-en er reserve hvis nettleseren ikke virker.

Det du trenger å vite

Test før bruk. Et system som ikke er testet, vet du ikke noe om. Testen finner svakhetene før noen rammes.

Test på noe systemet ikke har sett. Elevene husker ulv og hund fra kurs 2: perfekt på treningen, dårlig på testen. Gode testeksempler har en blanding av vanlige og uvanlige tilfeller.

Kjøre systemet for hånd: parene bruker reglene eller treningseksempelene på systemkortet, og skriver hva systemet ville svart for hvert testeksempel. Eksempel for kantinesystemet: «Onsdag, fiskeboller, regn, 8. trinn på tur» gir kanskje for mange porsjoner, fordi systemet ikke vet at 8. trinn er borte.

Risikonivå: forbudt, høy risiko, åpenhet eller lav risiko (kurs 9). De fleste elevsystemer havner i lav risiko eller åpenhet. Parene må begrunne valget.

KI-delen er valgfri. Elevene kan bruke ledetekst 1 til å få forslag til testeksempler. De sjekker svaret med rutinen fra kurs 5, og skriver hva de beholdt og forkastet. Ingen personopplysninger. Alle kan gjøre øvelsen uten. I vurderingen teller det om de har kontrollert svaret, ikke om de har brukt KI.

Svake tester har bare lette eksempler, finner ingen feil, eller setter «lav risiko» uten begrunnelse.

I kurs 10 kommer faktadelen før det praktiske, fordi kurset er på 10. trinn.

Slik går timen

Del	Lysbilde	Tid
Start: hva tror du?	1 og 2	3 til 5 min
Fakta: test før bruk, risikonivå	3 til 5	6 til 10 min
Praktisk: testdata, kjør, risiko, bytt	6	14 til 18 min
Diskusjon	7	6 til 10 min
KI-logg	8	3 til 5 min

Lysbilde 9 er kilder, og trenger ikke vises i timen.

Start: hva tror du?

3 til 5 min **KJERNE**

Lysbilde 1 og 2. Ble KI-loggen fra økt 1 flyttet, gjør elevene den nå.

Ellers deler du ut en lapp til hver elev. **Si:** «Hva tror du et system klarer dårligst, og hvordan finner vi det ut uten å teste det på ekte? Skriv det på lappen.» Lappen legges i konvolutten.

1. Fakta og info

6 til 10 min **KJERNE**

Lysbilde 3. Si: «Et system som ikke er testet, vet dere ingenting om. Testen skal finne svakheter før noen rammes.»

Lysbilde 4. Si: «Husk ulv og hund i kurs 2. Treet var perfekt på treningen og dårlig på testen. Lag derfor også eksempler som systemet trolig ikke ser ofte.»

Lysbilde 5. Si: «Dere skal også plassere systemet i et av risikonivåene fra kurs 9, og begrunne valget.»

2. Praktisk

14 til 18 min **KJERNE**

Lysbilde 6. Elevene jobber i samme par som i økt 1. Del ut testarket. Arbeidet kan tas opp igjen i økt 3.

Trinn 1: lag testdata (4 min). Si: «Lag åtte oppdiktete eksempler på testarket. Ta med vanlige og uvanlige, og noen systemet trolig ikke ser ofte. Ingen virkelige personer.»

Valgfritt med KI: del ut ledetekstkortene. **Si:** «Dere kan bruke ledetekst 1 i skolens tjeneste for å få forslag. Sjekk svaret med rutinen fra kurs 5, og skriv hva dere beholdt og forkastet. Ingen personopplysninger.»

Trinn 2: kjør systemet for hånd (4 min). Si: «Bruk reglene på systemkortet, og skriv hva systemet ville svart for hvert eksempel. Marker der svaret blir dårlig eller uklart.»

Trinn 3: vurder risiko (3 min). Si: «Skriv risikonivået på side 2 av systemkortet, og begrunn det.»

Trinn 4: bytt og finn svakheter (6 min). Si: «Bytt systemkort og testark med et annet par. Skriv tre svakheter på byttearket og én ting dere ville endret.»

Se etter, og spør:

- Testdata med bare lette tilfeller. Be paret legge til to vanskelige.
- Par som ikke finner feil. Spør: «Hvem er ikke med i testdataene?»
- Risikonivå lav uten begrunnelse. Spør: «Hva skjer hvis systemet tar feil for én person?»

3. Diskusjon

6 til 10 min

Lysbilde 7. Still ett spørsmål om gangen. La elevene tenke alene i et halvt minutt, snakke med den som sitter ved siden av i ett minutt, og si det til hele klassen etterpå.

- **Kjernespørsmål:** «Hva fant testen som dere ikke hadde tenkt på?» (Be to eller tre par gi konkrete eksempler.)
- **Utdyping:** «Hvor lett var det for et annet par å finne svakheter dere ikke så?» (Ofte lett. Den som har laget systemet, ser det med sine egne øyne.)
- **Utdyping:** «Hva betyr det for et system som brukes av tusenvis, når åtte eksempler ikke er nok?» (Ekte systemer må testes på mange flere, og på dem som skiller seg ut.)
- **Utdyping:** «Hvem bør teste et system, og hvem bør være med?» (Også de som kan bli skadet.)

4. Skrivning og refleksjon

3 til 5 min **KAN FLYTTES**

Lysbilde 8. Elevene ser på lappen fra starten. Så skriver de i KI-loggen:

- Dagens spørsmål: «Hva endrer du etter testen, og hvorfor?»

- «Nå tenker jeg ...»
- «Jeg lurte på ...»

Samle inn systemkort og testark, eller la parene ta vare på dem. Har dere dårlig tid, flytter du KI-loggen til starten av økt 3.

Misforståelser å følge med på

- At en test som passerer betyr at systemet er trygt.
- At det er nok å teste på de eksemplene man lagde systemet med.
- At risikonivå er noe andre bestemmer og ikke noe man vurderer selv.
- At KI-svar er riktige hvis de ser ryddige ut.

Tilpasning

- **Kort tid:** hopp over risikonivået og ta det i økt 3.
- **Mer tid:** paret lager en ny versjon av systemkortet etter testen, og ser hva som endrer seg.

KURS 10 · ØKT 3

Revider og forbered

10. trinn

40 av 60 min

Uten KI

Mål for økta: elevene kan revidere systemkortet etter testen og forbedre et system, og er forberedt på å presentere det på tre minutter.

Kort fortalt: parene ser på svakhetene et annet par fant i økt 2, og endrer systemkortet. Så lager de en presentasjon på tre minutter og øver den. Elevene skal gå ut av timen med et forbedret system og en plan for presentasjonen, og med visshet om at ærlige svakheter teller positivt.

Før timen

rundt 20 min

- Finn fram systemkort og testark fra økt 2.
- Skriv ut presentasjonsarket, ett per par: [presentasjonsark.pdf](#).
- Skriv ut kriteriearket: [kriterieark.pdf](#). Side 1 er kriteriene, ett per elev hvis de ikke har det fra økt 1. Side 2 er panelarket, som brukes i økt 4.
- Lag en plan for presentasjonene (se «Det du trenger å vite»): rekkefølge, hvem som sitter i panelet, og hvor mange økter dere trenger.
- Elevene trenger KI-loggen sin ([ki-logg.pdf](#) hvis noen trenger nytt ark).
- Les vurderingsveiledningen i fasiten for kurset (egen PDF på øktsiden).
- Åpne presentasjonen: [økt-3.html](#). Trykk N for å se lærernotatene under lysbildet. PDF-en er reserve hvis nettleseren ikke virker.

Det du trenger å vite

Kriteriene har fire områder: forstå, vurdere, begrunne og revidere. Poenget er at elevene viser hva de har lært, ikke at systemet er perfekt. Ærlige svakheter gir ofte bedre vurdering.

Presentasjonen på tre minutter har fem deler:

1. Problemet.
2. Hva systemet gjør.
3. Data, og hvem som mangler.
4. Risiko, og hvem som kan bli skadet.
5. Hva testen avslørte, og hva de endret.

Panelet stiller to til tre spørsmål fra listen på kriteriearket, for eksempel «Hvem kan bli skadet av systemet ditt?» og «Hva er det svakeste i systemet ditt?». Elevene kan ikke forberede svaret, men de kan øve på listen. «Det vet jeg ikke» er et gyldig svar når det følges av hvordan de ville funnet ut.

Planlegg tiden. Hver presentasjon tar rundt fem og et halvt minutt med spørsmål og bytte. Øktene har plass til fire eller fem presentasjoner.

Klasse	Antall presentasjoner	Tid	Forslag
28 elever i par	14	rundt 75 min	Tre økter, eller to paneler samtidig
28 elever i grupper på fire	7	rundt 40 min	Slutten av økt 3 og hele økt 4

To paneler samtidig: del klassen i to rom eller to hjørner, med to elever og panelarket i hvert panel. Læreren går mellom dem.

Et panel er tre til fire personer: to elever fra et annet par, og læreren når det er mulig.

Slik går timen

Del	Lysbilde	Tid
Start: hva tror du?	1 og 2	3 til 5 min
Fakta: kriteriene og presentasjonen	3 og 4	6 til 10 min
Praktisk: revider, lag presentasjon, øv	5	14 til 18 min
Diskusjon	6	6 til 10 min
KI-logg	7	3 til 5 min

Lysbilde 8 er kilder, og trenger ikke vises i timen.

Start: hva tror du?

3 til 5 min **KJERNE**

Lysbilde 1 og 2. Ble KI-loggen fra økt 2 flyttet, gjør elevene den nå.

Ellers deler du ut en lapp til hver elev. **Si:** «Hva er det vanskeligste ved å forsvare et system dere har laget selv? Skriv det på lappen.» Lappen legges i konvolutten.

1. Fakta og info

6 til 10 min **KJERNE**

Lysbilde 3. Gå gjennom kriteriearket side 1.

Si: «Dere vurderes på fire ting: om dere forstår systemet, vurderer hvem det kan skade, begrunner valgene og endrer etter testen. Poenget er at dere viser hva dere har lært, ikke at systemet er perfekt. Ærlige svakheter teller positivt.»

Lysbilde 4. Si: «Presentasjonen er tre minutter og har fem deler.» Les dem. «Etterpå stiller panelet to eller tre spørsmål fra listen på kriteriearket. Dere vet ikke hvilke, men dere kan øve på alle ti.»

Fortell rekkefølgen for presentasjonene og hvem som sitter i panelene.

2. Praktisk

14 til 18 min **KJERNE**

Lysbilde 5. Elevene jobber i samme par. Del ut presentasjonsarket.

Trinn 1: revider systemkortet (6 til 7 min). **Si:** «Les byttearket fra økt 2. Skriv på side 2 av systemkortet hva dere endrer, og hvorfor.»

Trinn 2: lag presentasjonen (5 til 6 min). **Si:** «Skriv stikkord for hver av de fem delene på presentasjonsarket.»

Trinn 3: øv (3 til 5 min). **Si:** «Øv tre minutter for et annet par. De er panel og stiller ett spørsmål. Bytt etterpå.»

Se etter, og spør:

- Systemkort uten revisjon. Spør: «Hva lærte testen dere?»
- Presentasjoner som bare leser opp kortet. Be paret velge tre ting å fortelle.
- Par som ikke har svar på hvem som kan bli skadet. Spør: «Hvem ville du vært bekymret for?»

Parene bruker mest tid på å revidere. Vær klar til å korte ned øvingen.

3. Diskusjon

6 til 10 min

Lysbilde 6. Still ett spørsmål om gangen. La elevene tenke alene i et halvt minutt, snakke med den som sitter ved siden av i ett minutt, og si det til hele klassen etterpå.

- **Kjernespørsmål:** «Hva er det sterkeste og det svakeste i systemet deres?»

- **Utdyping:** «Hva skal til for at et panel stoler på systemet?» (At dere sier hva det ikke kan, og viser hva dere har testet.)
- **Utdyping:** «Hva ville dere ikke sagt i presentasjonen, og hvorfor?» (Ofte svakhetene. Snakk om hvorfor de bør med.)

Trenger dere tid til presentasjoner, kan de to eller tre første parene presentere her i stedet for diskusjonen.

4. Skrivning og refleksjon

3 til 5 min

KAN FLYTTES

Lysbilde 7. Elevene ser på lappen fra starten. Så skriver de i KI-loggen:

- Dagens spørsmål: «Hva er jeg usikker på før presentasjonen?»
- «Nå tenker jeg ...»
- «Jeg lurte på ...»

Samle inn systemkort og presentasjonsark, eller la parene ta vare på dem til økt 4.

Misforståelser å følge med på

- At presentasjonen skal overbevise om at systemet er perfekt.
- At ærlige svakheter gir dårligere vurdering. Det gir ofte bedre.
- At man må svare på alt. «Det vet jeg ikke» er et gyldig svar når det følges av hvordan man ville funnet ut.

Tilpasning

- **Kort tid:** parene presenterer to minutter, og panelet stiller ett spørsmål.
- **Mer tid:** hvert par presenterer i tre minutter og får fire minutter med spørsmål.

KURS 10 · ØKT 4

Presenter og forsvar

10. trinn

40 av 60 min

Uten KI

Mål for økta: elevene kan presentere systemet sitt på tre minutter, svare på spørsmål fra et panel og se tilbake på hva de har lært i serien.

Kort fortalt: parene presenterer systemet sitt for et panel på tre minutter og svarer på spørsmål i to. Resten av klassen lytter og skriver spørsmål. Til slutt skriver elevene den siste KI-loggen i serien og leverer porteføljen. Elevene skal gå ut av timen med å ha forklart og forsvart et system de har laget selv, og med et blick tilbake på hva de har lært om KI.

Før timen

rundt 15 min

- Ha klar rekkefølgen for presentasjonene og hvem som sitter i panelet (se planen i økt 3).
- Skriv ut panelarket (side 2 av [kriterieark.pdf](#)), ett per panelmedlem per presentasjon.
- Elevene tar med systemkort, presentasjonsark og alle KI-loggene fra serien.
- Ha klar en klokke eller tidtaker som alle ser.
- Les vurderingsveiledningen i fasiten for kurset (egen PDF på øktsiden).
- Åpne presentasjonen: [okt-4.html](#). Trykk N for å se lærernotatene under lysbildet. PDF-en er reserve hvis nettleseren ikke virker.

Det du trenger å vite

Slik går det til: tre minutter presentasjon, to minutter spørsmål. Panelet fyller ut panelarket med L, M eller H (lav, middels, høy) for hvert av de fire områdene og et kort notat. Resten av klassen skriver ett spørsmål de ville stilt.

Hva du lytter etter: forklarer paret hvem som kan bli skadet? Er det tydelig hva testen avslørte, og hva de endret? Svarer de på «hvorfor»?

Tiden: fire eller fem presentasjoner passer i den praktiske delen. Har klassen flere, se planen i økt 3. Hold tiden strengt.

Vanlige svakheter: systemet er for stort til å testes på papir, hvem som kan bli skadet er tomt, testdata har bare lette eksempler, revisjonen er kosmetisk, eller presentasjonen leser bare opp systemkortet.

Portefølje: KI-loggene fra hele serien, systemkortet med revisjon og panelarket samles inn og vurderes etter kriteriene. KI-bruk i økt 2 skal ikke gi høyere eller lavere vurdering alene. Det som teller, er om elevene har kontrollert svaret.

Slik går timen

Del	Lysbilde	Tid
Start: hva tror du?	1 og 2	3 til 5 min
Fakta: slik går det til, slik lytter vi	3 og 4	3 til 5 min
Praktisk: presentasjoner	4 (står på)	20 til 24 min
Diskusjon	5	3 til 5 min
KI-logg og portefølje	6 og 7	5 til 8 min

Lysbilde 8 er kilder, og trenger ikke vises i timen.

Start: hva tror du?

3 til 5 min

KJERNE

Lysbilde 1 og 2. Del ut en lapp til hver elev.

Si: «Hva tror du panelet vil spørre om? Skriv det på lappen.» Lappen legges i konvolutten.

1. Fakta og info

3 til 5 min **KJERNE**

Lysbilde 3. Si: «Hvert par har tre minutter til å presentere, og panelet har to minutter til spørsmål. Panelet fyller ut panelarket. Dere andre lytter og skriver ett spørsmål dere ville stilt.»

Lysbilde 4. Si: «Vi lytter etter to ting: forklares det hvem som kan bli skadet, og er det tydelig hva som er endret? Vi spør fordi vi er nysgjerrige, ikke for å felle noen.»

2. Praktisk

20 til 24 min **KJERNE**

Lysbilde 4 står på mens parene presenterer. Du leder og tar tiden.

Hvert par: tre minutter presentasjon, to minutter spørsmål. Panelet stiller spørsmål fra listen på kriteriearket og fyller ut panelarket. Si fra når det er 30 sekunder igjen.

Se etter:

- At hvert par forteller hva testen avslørte og hva de endret.
- At panelet stiller spørsmål fra listen og følger opp. Hjelp gjerne med et oppfølgingsspørsmål: «Hvorfor det?»
- At tiden holdes.

Spørsmålet «Hva er det svakeste i systemet ditt?» gir ofte de beste svarene.

3. Diskusjon

3 til 5 min

Lysbilde 5. Ta spørsmålene i plenum.

- **Kjernespørsmål:** «Hva var det beste argumentet du hørte i dag?»
- **Utdyping:** «Hva ville dere gjort annerledes etter å ha hørt de andre?»

4. Skrivning og refleksjon

5 til 8 min **KJERNE**

Lysbilde 6. Dette er sluttrefleksjonen for hele serien, og den bør ikke flyttes. Elevene ser på lappen fra starten og alle KI-loggene fra serien. Så skriver de i den siste KI-loggen:

- Dagens spørsmål: «Hva er det viktigste jeg har lært om KI i disse ti kursene?»
- «Før trodde jeg ...»
- «Nå tenker jeg ...»
- «Jeg lurte på ...»

Lysbilde 7. Samle inn porteføljen: KI-loggene fra hele serien, systemkortet med revisjon og panelarket.

Misforståelser å følge med på

- At presentasjonen er en prøve i å snakke pent. Den er en prøve i å forklare og forsvare.
- At panelet er ute etter å felle.
- At det er flaut å si «det vet jeg ikke».

Tilpasning

- **Kort tid:** to minutter per presentasjon og ett spørsmål.
- **Mer tid:** hvert par presenterer og får tre spørsmål, eller klassen lager en felles liste over de beste spørsmålene.

VEDLEGG

Fasit

For lærere. Ikke del fasiten med elevene før øktene er gjennomført.

Kurset har ingen fasit. Dette er en veiledning til vurderingen. Kriteriene må tilpasses lokal læreplan og skolens praksis. Kompetansemål er ikke koblet.

Hva som samles

- KI-loggene fra alle kursene (ett ark per økt).
- Systemkortet fra kurs 10, med revisjon.
- Presentasjonen og forsvaret, med panelarket.

Tegn på høy måloppnåelse

- **Forstå:** forklarer hvorfor dataene gir akkurat dette resultatet, og hva som ville endret seg med andre data.
- **Vurdere:** finner feil i testen som ikke var lette å se, og knytter dem til hvem som rammes.
- **Begrunne:** viser at valg henger sammen med noe de har lært, og svarer rolig på «hvorfor?».
- **Revidere:** kan peke på en konkret endring i systemkortet og forklare hva testen avslørte.

Vanlige svakheter

- Systemet er for stort til å testes på papir.
- «Hvem kan bli skadet» er tomt eller sier «ingen».
- Testdata består bare av lette eksempler.
- Revisjonen er kosmetisk.
- Presentasjonen leser opp systemkortet.

Om KI-bruk i økt 2

Elevene kan bruke skolens godkjente tjeneste til å lage testeksempler og finne svakheter. Vurder om de har kontrollert svaret med kurs 5-rutinen, ikke om de har brukt KI. KI-bruk skal ikke gi høyere eller lavere karakter alene.

Kilder og kreditering

Alle kildene materiell bygger på, står under Kilder på nettsiden. Kildene sjekkes før trykk, og deretter hvert år.

Økt 1: Problem og systemkort

- Alle øktene i kurs 1 til 9.
- Problemkortene er oppdiktet.

Økt 2: Test på papir

- Kurs 2 (treningsdata og testdata), kurs 5 (rutine og etiketter), kurs 8 og kurs 9 (risikonivåer og EUs KI-forordning).
- Ledetekstene og eksemplene er oppdiktet.

Økt 3: Revider og forbered

- Alle kurs 1 til 9.

Økt 4: Presenter og forsvar

- Alle kurs 1 til 9.