

# Langtidsoppgåva i biologi 2

I programfaget biologi 2 skal langtidsoppgåva gi elevar høve til å gjennomføre eit praktisk og utforskande arbeid knytt til læreplanen i faget.

---

**ARTIKKEL** | SIST ENDRET: 29.12.2023

---

Arbeidet med langtidsoppgåva skal strekkje seg over tid slik at elevane kan få høve til å fordjupe seg i ei sjølvvald problemstilling, gjennomføre eit praktisk arbeid og analysere og reflektere over eigne resultat.

## Beskriving av modellen for utprøving av langtidsoppgåve i biologi 2

### Første del: Val av tema, problemstilling og metode

Elevane skal velje eit tema, formulere ei problemstilling og hypotese(r), velje arbeidsmetodar og finne teori/informasjon som er relevant for problemstillinga. Faglæraren skal rettleie elevane, vurdere problemstillinga og metodevalet, og gi godkjenning før elevane går vidare til neste fase.

Langtidsoppgåva i biologi 2 er knytt til kompetansemålet «Eleven skal utforske ei biologisk problemstilling, argumentere for val av metodar analysere innsamla data og drøfte resultat og funn». Dette inneber at i arbeidet med langtidsoppgåva skal eleven utføre eit praktisk arbeid i tråd med læreplanen. I tillegg skal eleven knytte problemstillinga til kjerneelementa og til eitt eller fleire kompetansemål.

### Andre del: Utforsking, praktisk arbeid og dataanalyse

Elevane skal utføre det praktiske arbeidet, samle inn data og analysere datamaterialet. De finn meir informasjon om dette i det vedlagte støttematerialet.

Praktisk og utforskande arbeid kan t.d. vere

- feltarbeid
- laboratoriearbeid/forsøk
- programmering
- simuleringar
- bruk av data frå databasar
- samarbeid med eksterne aktørar (bedrifter, organisasjonar osv.)

Faglærer kan også rettleie elevane i denne fasen dersom dei ønskjer eller ber om det. Det er ikkje obligatorisk for faglærer å ha rettleiing med kvar enkelt elev i denne fasen.

## Tredje del: Diskusjon og presentasjon

Eleven skal drøfte resultat og svare på problemstillinga. Eleven skal formidle funna sine og står i utgangspunktet fritt i val av presentasjonsform/sluttprodukt, men må ta omsyn til eventuelle rammer gitt av faglærer. Produktet til eleven må spegle det utforskande arbeidet og prosessen med arbeidet og skal gi faglærer grunnlag for å vurdere kompetansen til eleven. Introduksjon, metode, resultat og drøfting må derfor komme tydeleg fram i presentasjonsformen/sluttproduktet (denne strukturen er vanleg i naturvitskaplege tekstar og blir omtalt som Imrod-modellen.). Eleven skal oppgi kjelder, inkludert eventuell bruk av KI.

Saman med sluttproduktet skal eleven levere ein videologg som dokumenterer korleis eleven har gjennomført det praktiske arbeidet. Elevane skal også levere eit refleksjonsnotat der dei gjer greie for korleis dei eventuelt har samarbeidd med medelevar, fått hjelp frå andre og/eller brukt KI eller andre hjelpemiddel i løpet av arbeidsprosessen.

## Formatet til oppgåva: Sluttproduktet

Eleven vel i utgangspunktet sjølv kva slags svar/produkt dei ønskjer å levere inn langtidsoppgåva som, men produktet skal i hovudsak følgje Imrod-strukturen.

Det finst fleire måtar å presentere arbeidet på. Det kan t.d. vere ei skriftleg innlevering, ein video, ei lydfil/podkast, ein poster eller produkt som er laga i ulike appar. Fleire detaljar om alternativ er omtalt i støttemateriellet. Faglærer kan avgrense eller leggje rammer for formata for å sikre gjennomføringa av langtidsoppgåva lokalt.

Uavhengig av produkt skal svaret innehalde

- **Innleiing:** Skildring av tema, problemstilling og hypotese(r) og grunngivingar for val. Vise til relevante kompetansemål.
- **Teori:** Relevant teori og bakgrunnsinformasjon for oppgåva og vise til kjelder.
- **Metode:** Skildring av og grunngiving for val av metode, definere variablar og gjere greie for

datainnsamlinga/det praktiske arbeidet og behandling av data. Gjere greie for relevante helse-, miljø- og sikkerheitssvurderingar (HMS) eller omsyn som er teke med for å ta vare på til dømes miljø, plante- og dyreliv osv.

- **Resultat:** Beskrive og presentere både innsamla og omarbeidde data, resultat og funn på ein oversiktleg måte, t.d. ved å bruke tabellar, grafar, figurer/modellar og bilete.
- **Diskusjon og konklusjon:** Analyse og tolking av resultata og vurdering av kvaliteten på desse. Drøfte eventuelle svakheiter, feilkjelder og uvisser ved metoden. Løfte fram viktige funn og reflektere rundt korleis resultata kan svare på problemstillinga. Eventuelt forslag til forbetringar og/eller vidare arbeid.
- **Kjeldeliste**
- **Vedlegg:**
  - Rådata
  - Videologg som dokumenterer det praktiske arbeidet
  - Refleksjonsnotat der eleven gjer reie for eventuelt samarbeid med medelevar, hjelp frå andre og/eller bruk av KI i arbeidet med langtidsoppgåva

Sluttproduktet følgjer krav og rammer som er gitt av faglærer. Svaret har ein god struktur og bruker fagomgrep på ein riktig og relevant måte. Eleven bruker relevante figurar, tabellar, modellar, bilete osv. for å illustrere og forklare metode, prosess og resultat. Påliteleg kjeldebruk er også viktig.

## Oversikt over langtidsoppgåva i biologi 2

### Del 1: Utarbeiding av problemstilling og metode

- Eleven søker teori som kan belyse problemstillinga. Eleven må dokumentere og begrunne val av kjelder.
- Eleven vel forskningsdesign - metode. Knytter oppgåva til eitt eller fleire relevante kompetansemål i læreplanen LK20.

### Rettleiing

- Faglærer og elev diskurerer problemstilling og val av metode for arbeidet, og tilknytning til kompetansemål.
- Eleven beskriv ulike perspektiv knytt til problemstillinga og relevante kjelder. Faglærer godkjenner problemstillinga og val av metode og datainnsamling.

### Del 2: Datainnsamling og analyse

- Eleven utfører det praktiske arbeidet, innhentar relevante data, gjennomfører dataanalyse og tolkar resultata.
- Eleven bestemmer seg for sluttprodukt og planlegg dette.

### **Del 3: Drøfting av resultat og svar på problemstilling**

- Eleven sikrar at dataanalysen er dekkande for å svare på problemstillinga, og lagar sluttproduktet.
- Faglærer støttar og rettleier ved behov. Sikre progresjon. Diskutere val av teori, kjelder og produkt.

### **Innlevering av langtidsoppgåva og vurdering**

- Eleven leverer langtidsoppgåva digitalt. Lastar opp sluttproduktet og vedlegg i mappe laga av faglærer. Leverer videologg og refleksjonsnotat.
- Faglærer og ekstern faglærer vurderer sluttproduktet med karakter og skriftleg tilbakemelding.

## **Elevmedverknad**

I arbeidet med ei langtidsoppgåve må eleven arbeide sjølvstendig og ta mykje ansvar gjennom heile arbeidsprosessen. Eleven skal sjølv velje tema og problemstilling og skal også velje metodikk og gjennomføre det praktiske arbeidet. Deretter skal eleven analysere og reflektere over resultata. Eleven skal også velje kva slags svar/produkt hen ønskjer å levere inn langtidsoppgåva som.

Delar av oppgåva kan gjennomførast utanfor skolen, eller eventuelt ved å få støtte frå andre eller ved bruk av KI (kunstig intelligens) i delar av oppgåva. For å vise at det endelege produktet er elevens eige er det derfor viktig at eleven dokumenterer arbeidsprosessen sin og reflekterer rundt denne.

### **Faglærars rolle: Rettleiing og støtte**

Faglærars nærvær, støtte og rettleiing er viktig i arbeidet med langtidsoppgåva. Rettleiinga skal gi retning og støtte til elevane, og faglærer skal bidra til å sikre at sluttproduktet er eit resultat av eleven sitt eige arbeid og innsats. Faglæraren har hovudansvaret for når og korleis rettleiinga blir gjennomført, men det er også forventa at elevane stiller førebudd og er aktive i prosessen.

Den første rettleiinga er obligatorisk og skal sikre at eleven vel ei problemstilling som er relevant og metodar som er gjennomførbare. Faglærer skal godkjenne dette før eleven går i gang med den praktiske delen av prosessen. Faglærer kan også hjelpe med i den praktiske delen av arbeidet, t.d. legge til rette for

tilgang til nødvendig utstyr eller til spesialrom.

Når eleven er ferdig med det praktiske arbeidet og er i gang med å omarbeide og analysere resultatene er det viktig at faglærer følger opp og rettleier dersom eleven har behov for eller ber om det. Rettleiing i denne fasen er ikke obligatorisk for alle elever, men vil være knyttet til hver enkelt elevs behov og ønske.

## **Vurderingsrettleiing**

Når langtidsoppgåva er ferdig skal eleven laste sluttproduktet opp i ei mappe læreren har oppretta. Saman med produktet skal eleven også levere ein videologg som viser det praktiske arbeidet, og eit refleksjonsnotat der eleven reflekterer over heile prosessen inkludert bruk av hjelpemiddel. Denne mappa skal også ekstern faglærer ha tilgang til.

Vurdering av langtidsoppgåva skal baserast på ei heilskapsvurdering av både prosess og sluttprodukt. Vurderinga blir gjort av faglærer og ekstern faglærer i samarbeid. Sidan vurderinga i utprøvinga kan inngå i vurderingsgrunnlaget for standpunktkarakter, er det faglærer som set den endelege karakteren. Det praktiske samarbeidet rundt vurderinga blir avtalt mellom faglærer og ekstern vurderer. Det kan til dømes gå føre seg på Teams eller ved møte mellom lærarane.

Vurdering av oppgåva skal ta utgangspunkt i punkta som står under «Formatet til oppgåva: Sluttproduktet» og faglærers rammer for langtidsoppgåva.