

Rapporter og etterarbeid

En innføring i rapportskrivning og refleksjon



Kort om aktiviteten

Denne øvelsen er ment som etterarbeid for gjennomføring av oppdraget Andøya Mission Control. Aktivitetene under gir en innføring i rapportskriving og refleksjon over elvenes eget arbeid.

Innhold

Kort om aktiviteten	2
Aktivitet 1: Fullstendig logg og rapport.....	3
Aktivitet 2: Forenklet rapportskjema	4
Refleksjon.....	5
Etterarbeid	5
Lærerveiledning.....	6
Læringsmål	7
Om Andøya Mission Control	7
Lisensiering:	7

Aktivitet 1: Fullstendig logg og rapport

Alle naturvitenskapelige arbeid og prosjekter må dokumenteres. Den vanligste måten å gjøre dette på, er å skrive logg og rapport.

Logg

En logg føres underveis i arbeidet, og blir den grunnleggende dokumentasjonen på arbeidet. Jo mer detaljert en logg er, desto lettere blir det å skrive en fullstendig rapport i ettertid. Formateringen av loggen bør være ganske åpen, så lenge hver føring er datert og gjennomført detaljert.

Retningslinjer for skriving av rapport

En rapport skrives etter at arbeidet er gjennomført. Et hovedprinsipp er at rapporten må være lett å forstå for andre og inneholde fullstendig informasjon slik at forsøket/prosjektet kan gjentas. Rapporten skal være argumenterende i den forstand at elevene støtter opp om en faglig påstand gjennom de analysene og måleresultatene de har presentert.

For Andøya Mission Control, må lærer på forhånd avgjøre om elevene skal skrive rapport bare for gjennomført oppdrag, eller for et større prosjekt klassen har gjort.

Rapporten skal skrives med fullstendige setninger og med egne ord.

- **Forside.** Denne skal ha et tydelig navn på prosjektet, navn på eleven- eller elevene- og dato.
- **Innledning.** Innledningen skal fortelle hva som er hensikten med prosjektet. Hvilken gruppe deltok elevene på i AMC og hva var hovedoppdraget?
- **Gjennomføring.** Her skal gjennomføringen av oppdraget beskrives så detaljert som mulig. Hva var det viktig for gruppa å følge med på, hvilke situasjoner oppsto, og eventuelt hvilke utregninger måtte de gjennomføre?
- **Konklusjon/ vurdering.** Avslutningsvis skal oppdraget og gjennomføringen oppsummeres. Hvilke resultater kom gruppa fram til? hva var utfallet av oppdraget? Hva er elevenes vurdering av oppdraget, av gruppas arbeid, og av deres eget arbeid?

Aktivitet 2: Forenklet rapportskjema

Ikke alle elever klarer å skrive en fullstendig rapport. Det kan være mange grunner til dette, og det er ikke noe nederlag å bruke et hjelpeskjema.

Her er et forslag til skjema som kan brukes etter gjennomført Andøya Mission Control.

Andøya Mission Control
Navn og dato
Hvem var med på gruppa?
Innledning
Hva var hensikten med aktiviteten? Hva var hovedoppgavene til gruppa? Skriv så konkret som mulig.
Gjennomføring
Beskriv gjennomføringen så detaljert som mulig. Prøv å være objektiv.
Resultat og konklusjon
Hva fant dere ut underveis i aktiviteten? Hvilke resultater fikk gruppa og hvilke konklusjoner kan dere trekke av det?

Refleksjon

En lærer ønsker alltid at elevene skal føle at undervisningen betyr noe, og at elevene skal sitte igjen med en eller annen form for kunnskap. Den beste måten å sørge for at elevene får tid til å ta innover seg kunnskapen, er å gi dem tid til å reflektere over hva de har gjort. Etter et prosjektarbeid eller en aktivitet er det derfor viktig å sette av tid til dette.

Dette kan man gjøre på mange måter, og kanskje kommer det an på hvor stort prosjektet eller arbeidet har vært. Er det nok med en muntlig oppsummering? Klarer elevene å si det de ønsker eller føler?

En litt større prosess for å få elevene til å tenke og reflektere over sitt eget arbeid, er det man kaller tankeskriving. Her finnes det ingen fasit, ingen fast struktur, og ingen egentlig mottaker. Elevene skriver bare for seg selv (eller i en gruppe) om det de har gjort. Dette hjelper på utviklingen av kunnskap, ferdigheter og forståelse. Det kan gi elevene en annen form for innsikt og andre holdninger enn de tidligere hadde til emner.

Vi ønsker gjerne at elevene skal kunne si noe om sin opplevelse av et prosjekt eller en aktivitet. Det kan godt være opp til hver enkelt om de ønsker å dele det de skriver. For eldre elever, og for å oppnå en form for vurderingsgrunnlag, kan lærer gjøre tankeskriving om til et essay eller en blogg.

Det viktigste er at elevene får avsatt tid til refleksjonsoppgaver etter prosjekt og aktiviteter.

Etterarbeid

For å komplettere prosjektet eller rapportene, kan elevene gjerne presentere sitt arbeid for klassen. Dersom de har gjennomført et større prosjektarbeid i forbindelse med Andøya Mission Control, kan presentasjonen gjerne være et tema de har jobbet spesielt med underveis. La hver gruppe dele sin kunnskap med de andre.

For å virkelig vise den røde tråden i Andøya Mission Control, kan elevene presentere for de andre hva de gjorde underveis i et oppdrag. Ettersom hver gruppe hadde ulike oppgaver vil dette være med på å se gruppens arbeid i et større perspektiv. Elevene presenterer sin rolle i oppdraget, forklarer hva deres hovedoppgave var, og hvorfor dette var viktig for oppdraget som helhet. Legg gjerne inn tid til en refleksjonssamtale i etterkant.

- Hva hadde skjedd om en gruppe ikke hadde gjort sin oppgave?
- Hvorfor er det viktig at alle stasjoner er betjent under et romoppdrag?

Lærerveiledning

Vi tenker oss at klassen har et prosjektarbeid i forbindelse med gjennomføringen av Andøya Mission Control. Der går de gjennom forskjellige tema om verdensrommet og prøver ulike aktiviteter. Samtidig kan det være en ide at elevene fører loggbok underveis i disse øvelsene for å samle informasjon og kunnskap de tilegner seg i den perioden prosjektet varer.



Figur 1: Elever i oppdrag. Kilde: Andøya Space

Etter å ha gjennomført forsøk og prosjekter er det vanlig å skrive en rapport. For store forskningsmiljøer er dette en viktig del av et prosjekt, for at de skal kunne bevise eller motbevise sine hypoteser.

I skolesammenheng, skriver vi rapport kanskje først og fremst for at elevene skal reflektere over det de har gjort, og lære av prosjektet de har utført. Det kan være lettere for elevene å se hensikten med et forsøk om de klarer å sette det i en større sammenheng. Samtidig vil elevene få en innføring i hvordan forskere i vitenskapelig sammenheng kommuniserer arbeidet sitt. Å skrive rapport vil også forberede elevene på framtidig arbeid med å skrive, lese og forstå, både eget og andres arbeid.

Å vite når man vet noe og å vite når man ikke vet noe, det er kunnskap! – Konfucius

Læringsmål

Elevene får

- Øve på grunnleggende ferdigheter i flere fag
- Kunnskap om nødvendige redskaper for læring og utvikling
- Lese, skrive og forstå egne og andres tekster
- Kunnskap om oppbygging av en rapport
- Mulighet til å reflektere over øvelser og opparbeidet kunnskap

Om Andøya Mission Control

Andøya Mission Control er et pedagogisk verktøy som kombinerer teknologi og rollespill for å skape engasjerende og praktisk læring i klasserommet; og for Andøya Space å nå ut til skolen. I stedet for tradisjonell undervisning ved pulten, får elever gjennom Andøya Mission Control delta i simulerte romfartsoppdrag der de samarbeider, tar beslutninger og løser tverrfaglige oppgaver i et avgrenset scenario. Dette gir en variert og motiverende læringsopplevelse som styrker både faglig forståelse, samarbeidsevner og ikke minst digital kompetanse.

Lisensiering:

Dette verket er lisensiert under en [Creative Commons Navngivelse-IkkeKommersiell-IngenBearbeidelse 4.0 Internasjonal lisens \(CC BY-NC-ND 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Du kan dele dette materialet så lenge du krediterer oss, ikke bruker det kommersielt, og ikke endrer det.