

Kompetansemål i norske læreplaner knyttet til undervisningsoppleggene LEGO® Science

Undervisningsoppleggene i LEGO® Science dekker deler av kompetansemålene i fagene Naturfag for ungdomstrinnet 8.-10. trinn og Naturfag Vg1. Dessuten dekker undervisningsoppleggene mange av kompetansemålene i valgfagene på ungdomstrinnet: Teknologi i praksis og Forskning i praksis. Alle fagene i læreplanen skal gjøre bruk av fem grunnleggende ferdigheter, og læreplanene har gode beskrivelser av hva dette betyr og hvordan ferdighetene kan utvikles. Det gjelder muntlige ferdigheter, digitale ferdigheter, å kunne skrive, lese og regne. Forslagene til undervisningsopplegg i LEGO Science gjør bruk av de fem grunnleggende ferdighetene og læringsaktivitetene vil derfor styrke arbeidet med de grunnleggende ferdighetene.

Nedenfor finner du noen sitater fra læreplanen som viser relevansen av LEGO Science for norske elever. De ulike undervisningsoppleggene passer inn på ulike steder i naturfagets hovedområder Forskerspiren og Fenomener og stoffer. I naturfag for Vg1 i videregående skole er det spesielt hovedområdet Energi for fremtiden som er aktuell.

Naturfag

Kompetansemål fra hovedområdet Forskerspiren 8.-10. trinn:

I naturfagundervisningen framstår naturvitenskapen både som et produkt som viser den kunnskapen vi har i dag, og som prosesser som dreier seg om hvordan naturvitenskapelig kunnskap bygges og etableres. Prosessene omfatter utvikling av hypoteser, eksperimentering, systematiske observasjoner, diskusjoner, kritisk vurdering, argumentasjon, begrunnelser for konklusjoner og formidling. Forskerspiren skal ivareta disse dimensjonene i opplæringen og integreres i de andre hovedområdene.

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- formulere testbare hypoteser, planlegge og gjennomføre undersøkelser av dem og diskutere observasjoner og resultater i en rapport
- innhente og bearbeide naturfaglige data, gjøre beregninger og framstille resultater grafisk
- skrive forklarende og argumenterende tekster med referanser til relevante kilder, vurdere kvaliteten ved egne og andres tekster og revidere tekstene
- forklare betydningen av å se etter sammenhenger mellom årsak og virkning og forklare hvorfor argumentering, uenighet og publisering er viktig i naturvitenskapen
- identifisere naturfaglige argumenter, fakta og påstander i tekster og grafikk fra aviser, brosjyrer og andre medier, og vurdere innholdet kritisk
- følge sikkerhetstiltak som er beskrevet i HMS-rutiner og risikovurderinger

Kompetansemål fra hovedområdet Fenomener og stoffer 8.-10. trinn:

Hovedområdet dreier seg om sammenhenger mellom naturfaglige fenomener, og om hvordan mennesker har lært seg å utnytte ulike fenomener og stoffer. Området omfatter sentrale områder fra fysikk, kjemi og geofag. Det viser hvordan stoffer er bygd opp og reagerer med hverandre, og det behandler fenomener som lyd, lys, elektrisitet, magnetisme og energi. Vårt eget solsystem, jordas plass, det ytre verdensrom og forskning og teknologi blir også behandlet.

I Vg1 er dette hovedområdet splittet opp og kalt energi for framtiden og stråling og radioaktivitet som uttrykk for vektlegging innenfor hovedområdet.

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne (utdrag)

- forklare hvordan vi kan produsere elektrisk energi fra fornybare og ikke-fornybare energikilder, og diskutere hvilke miljøeffekter som følger med ulike måter å produsere energi på
- gjøre rede for begrepene fart og akselerasjon, måle størrelsene med enkle hjelpemidler og gi eksempler på hvordan kraft er knyttet til akselerasjon
- gjøre forsøk og enkle beregninger med arbeid, energi og effekt
- gjøre greie for hvordan trafikksikkerhetsutstyr hindrer og minsker skader ved uhell og ulykker
- gjennomføre forsøk med lys, syn og farger, og beskrive og forklare resultatene

Kompetansemål fra hovedområdet Energi for framtiden Vg1:

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne (utdrag)

- gjøre forsøk med solceller, solfangere og varmepumper, forklare hovedtrekk i virkemåten og gjøre enkle beregninger av virkningsgraden
- gjøre rede for ulik bruk av biomasse som energikilde
- gjøre rede for forskjellen mellom energikilder og energibærere og en aktuell energibærer for framtiden

Valgfag

LEGO® Science egner seg som læringsaktiviteter i valgfagene Forskning i praksis og Teknologi i praksis på ungdomstrinnet. Læreplanmålene er ganske åpne i disse to valgfagene og Science lar seg tilpasse og tilrettelegge for nettopp disse to valgfagene. Læreplanene finner du på Utdanningsdirektoratets nettside: www.udir.no/valgfag.

Grunnleggende ferdigheter

Beskrivelse av de fem grunnleggende ferdighetene finner du i læreplanen for naturfag på Utdanningsdirektoratets nettside: www.udir.no/lareplaner.