

Fag: Fremtidens naturfag

Valgfaget består af 2 forskellige aktiviteter af hver 20 ugers varighed. Der byttes efter 20 uger.

1: Bliv naturfaglig specialist

2: Fremtidens energiformer – grøn energi og energiprocesser, 3D-print, robotstyring og programmering

Fagformål:

Pkt. 1:

- Eleven skal have viden om fremtidens energiformer og energikilder samt designe, konstruere og anvende robotter og 3D-print til konkret problemløsning
- Eleven skal have viden om, hvordan forskellige forsøg klargøres, gennemføres og formidles

Pkt. 2:

- Eleven skal med udgangspunkt i teoretiske oplæg samarbejde om og løse diverse problemfelter inden for fremtidens naturfag, fremtidens energiformer og naturfaglige problemstillinger. Dette ud fra et tværfagligt perspektiv, hvor science, fysik, kemi, biologi og geografi bringes i spil

Pkt. 3:

- I arbejdet med fremtidens naturfag skal eleven udvikle sin forståelse for fremtidens energiudfordringer og løsning af disse gennem ny teknologi samt kunne anvende disse i problemløsning.

Mål:

Kompetenceområde	Kompetencemål	Færdigheds- og vidensmål
Grøn energi og energiprocesser	<ul style="list-style-type: none">• Eleven kan bidrage til løsning på og udvikling af fremtidens energiformer og naturfaglige udfordringer.	<ul style="list-style-type: none">• Eleven har viden om fremstilling af diverse energiformer.• Eleven kan lave en 3D-printet vindmølle samt være i stand til at undersøge og vurdere forskellige solceller; deres typer, placering og levetid.
Kreativ problemløsning	<ul style="list-style-type: none">• Eleven kan ved hjælp af robotteknologi og design i 3D løse givne problemstillinger og opgaver vedrørende energiproduktion.• Eleven kan ved hjælp af viden fra fagene science, biologi, geografi, fysik og kemi løse forskellige naturfaglige problemstillinger.	<ul style="list-style-type: none">• Eleven har viden om robotteknologi og programmering og disses bidrag til problemløsning.• Eleven kan som grundlag for egen analyse og problemløsning programmere en robots bevægelser og udføre en 3D-designopgave.• Eleven kan som grundlag for egen analyse og problemløsning opstille og gennemføre forsøg og formidle sine resultater og sin viden for andre.

Læseplan (aktiviteter, arbejdsform og evt. overvejelser om progression):

- Eleven skal som minimum have basisviden om energiformer og kunne 3d-printe en vindmølle.
- Eleven skal kunne opstille forsøg og bruge viden og færdigheder fra de forskellige naturfag.
- Eleverne arbejder med følgende *koncepter*:
 - ✓ Deres logiske sans med forudsigelse og analyse.
 - ✓ Algoritmer, hvor de arbejder med at lave handlinger og regler.
 - ✓ Dekomposition, hvor de nedbryder dele, som anvendes i andre sammenhænge.
 - ✓ Mønstre, hvor eleverne finder mønstre og opdager ligheder.
 - ✓ Abstraktion, hvor eleverne fjerner unødvendige dele.
 - ✓ Evaluering, hvor eleverne foretager bedømmelser.

- Eleverne arbejder med følgende *tilgange*:
 - ✓ En eksperimenterende og legende tilgang.
 - ✓ En kreativ tilgang med skabelse og design.
 - ✓ Fejløsende og fejlfindende tilgang.
 - ✓ En vedholdende tilgang.
 - ✓ En samarbejdende tilgang.
 - ✓ En formidlende tilgang

Godkendt af Skoleafdelingen juni 2018.