

Vejledning til grundfaget Miljø – fagbilag 16

Gældende fra 1. juli 2011

Uddannelsesstyrelsen, Afdelingen for erhvervsrettede uddannelser

#

Indledning

Alle bestemmelser, der er bindende for undervisningen og prøverne i grundfagene, findes i uddannelsesloven og de tilhørende bekendtgørelser, herunder fagbilag. Denne vejledning beskriver rammer for og anvisninger på, hvorledes de bindende bestemmelser kan opfyldes.

Eksempler og forslag i vejledningen er tænkt som inspiration for underviseren og er således ikke udtømmende. For yderligere inspiration kan henvises til www.eudtube.dk, som rummer mulighed for at downloade inspirationsmateriale og for at uploade eget materiale.

På eudtube.dk's forside er desuden link til fagsiden for, miljø der blandt andet indeholder faglig inspiration, fagbilag og kontaktoplysninger.

Med den nye bekendtgørelse er grundfaget miljø opbygget som et modulfag og der er øget fokus på genanvendelses -og klima emner.

Indholdsfortegnelse:

Indledning	1
Indholdsfortegnelse:	2
Formål	2
Mål	2
Rammer for valg af indhold	4
Generelt	4
Tilrettelæggelsesformer	5
Dokumentation	7

Formål

Fagets overordnede formål er at styrke elevens indsigt i miljømæssige problemstillinger, således at han eller hun kan forstå de miljømæssige begreber, der bliver brugt i det erhverv, eleven har valgt, Og i samfundet generelt og forholde sig hertil.

Eleven skal kunne forholde sig til de situationer, der miljømæssigt har indflydelse på dagligdagen i relation til uddannelsesvalg, fremtidig arbejdsplads og fritidsliv. Eleven skal have forståelse af begreber, påvirkninger og reaktioner i elevens nærmiljø, et geografisk begrænset område eller globalt. Så eleven dermed bliver i stand til at deltage i miljødebatten.

Formålet er endvidere, at eleven kan forholde sig til miljødebatten i bred forstand. Derved får faget miljø en almindelig funktion, idet faget bidrager til elevens forståelse af sammenhængen mellem miljø, økonomi og sociale samt kulturelle forhold. Denne sammenhæng betegnes oftest bæredygtig udvikling og omfatter miljøets påvirkning af mennesket, naturen, erhverv og samfund.

Eleven får indsigt i materialers og materialeforbrugs påvirkning af jordens ressourcer og herunder klima påvirkninger.

Mål

Fagets mål er beskrevet som kompetencemål. Kompetence forstås her, som den evne en elev har til på baggrund af faglig indsigt at handle hensigtsmæssigt i en given situation. Derved bliver det elevernes handlinger, der afdækker i hvilken grad, eleverne besidder de enkelte kompetencer og dermed også elevernes handlinger, som giver grundlag for bedømmelse af eleverne.

Tilrettelæggelsen af undervisningen og valg af indhold skal tilgodese elevernes forudsætninger og valg af uddannelse. Fagets udmøntning kan variere fra uddannelse til uddannelse, såvel som fra skole til skole. Skolen beskriver i den lokale undervisningsplan, hvordan faget gennemføres i den enkelte uddannelse.

Det centrale i undervisningen er, at eleverne skal kunne anvende viden om miljø problemstillinger, begreber og sammenhænge til at bearbejde, redegøre for og diskutere aktuelle og konkrete problemstillinger, og på baggrund heraf anviser konkrete handlingsmuligheder.

Arbejdet med kompetencemålene bør i videst muligt omfang tilrettelægges så det står klart for eleven, hvilken kontekst målet indgår i. Tværfaglige projekter, hvor teorien og den praktiske anvendelse af fagets metoder og begreber kan spille sammen, er velegnet til dette formål.

Nedenfor uddybes de kompetencer, som er fagets mål:

1) Eleven kan forstå den betydning, de miljømæssige tankegange, begreber og metoder har for Erhverv og dagligdag.

I hverdag og på job er vi underlagt overordnede politiske og økonomiske beslutninger om miljømæssige forhold. Baggrund for og konsekvens af disse beslutninger ligger bl.a. i ressourceminimering og forureningsbegrænsning. Når eleven i en given situation møder en udstukket retningslinje, skal eleven altså kunne reflektere over, hvorfor dette miljømæssige tiltag er gjort. Omvendt vil eleven kunne reagere ved oplevelse af mangel på anvendelse af hensigtsmæssige retningslinier og miljølovgivning i en given situation.

2) Eleven har indsigt i samspillet mellem samfund og miljø.

Vækst og forbrug er stadig stigende med ressourceforbrug og miljøbelastning til følge. Derfor bliver man indenfor alle brancher og i privatsfæren nødt til at have forståelse for de konsekvenser, som produktion, forbrug eller bortskaffelse har til følge, herunder en forståelse for samfundsøkonomien i forbindelse med genanvendelse af materialer og virksomhedens økonomi i dette.

3) Eleven kan redegøre for de grundlæggende økologiske tankegange og begreber i forbindelse med stof- og energikredsløb i naturen.

Udgangspunktet er, at alt er i kredsløb. Der sættes fokus på, hvordan vi kan tage hensyn til det Med mindst mulig ressourceforbrug og miljøbelastning. Eleven opnår derigennem en naturforståelse, der vil bidrage til en helhedsopfattelse af samspillet mellem menneskets aktiviteter og naturen.

4) Eleven kan søge, udvælge og anvende relevante miljømæssige informationer fra forskellige informationskilder, herunder it-baserede.

Emner og lovgivning vedrørende miljø er til stadighed i forandring. Ny viden og forskning fører Til jævnlige revurderinger eller lovændringer. Derfor er det relevant altid at være i stand til at kunne søge nyeste viden hos offentlige instanser og private organisationer, hvad enten det er Skriftligt materiale eller søgning på hjemmesider. Informationssøgning drejer sig også om virksomhedsbesøg, hvor eksempelvis miljøcertificerede virksomheder, genbrugspladser, grønne guider og miljøbutikker kan opsøges.

5) Eleven kender de komplicerede sammenhænge mellem råvarer, energiforbrug og miljø, der har Betydning for ressourceudnyttelsen.

For at udnytte de ressourcer, der er i virksomheden, bedst muligt, skal eleven komme med forslag til bedre råvareudnyttelse, mindre energiforbrug, mindre spild, alternativ anvendelse af restprodukter og øvrige forhold, der vil mindske den samlede miljøbelastning herunder forståelsen for at andre virksomheder kan udnytte virksomhedens restprodukter, som bliver til værdi i bredere forstand.

6) Eleven kan bidrage til bestræbelserne på at mindske produktionens og husholdningernes skadelig påvirkning af det ydre miljø.

På basis af den viden eleven har opnået, kan eleven opstille fokuspunkter og ændringsforslag til

egne daglige vaner og procedurer på virksomheden, i det faglige miljø og eller på undervisningsstedet.

7) Eleven kan forstå og vurdere, hvordan produktionen kan ændre naturgrundlaget set i et historisk og økonomisk perspektiv og danner baggrund for den globale arbejdsdeling, der eksisterer i dag.

Fra de første landbrugs- og bysamfund over industrialiseringen til i dag har der været store forandringer med hensyn til belastning af og indstilling til miljøet. I et økonomisk perspektiv vil det inden for generelle og fagspecifikke områder være relevant at belyse, hvordan ændrede drifts- og produktionsformer gennem tiden og i dag påvirker miljøet. Mange industrialiserede lande flytter forurenende eller ressourcekrævende virksomheder til tredjelande. Der kan sættes fokus på de miljømæssige og økonomiske konsekvenser, som det afstedkommer samt undervises i helhedsforståelsen af at miljø er globalt.

8) Eleven kan bruge gældende miljølovgivning i forhold til konkrete eksempler.

Inden for de aktuelle brancher er der flere miljøregler, som eleven skal have kendskab til. Det vil være relevant at inddrage et emne, hvor konsekvenser af aktiviteten belyses, og man derefter undersøger hvilke miljøregler, der er gældende i situationen.

9) Eleven kan forholde sig til miljøspørgsmål set i forhold til beskæftigelse, produktion, livskvalitet m.m.

Eleven har på baggrund af pensum opnået miljøforståelse i forhold til egen livsstil og forbrugsmønstre.

Rammer for valg af indhold

Progression

Ved valg af modul 1,1 uges uddannelsestid omfatter faget fagbilagets pkt. 1-4, Modul 2, 2 ugers uddannelsestid. Omfatter faget fagbilagets pkt. 1-7 og modul 3,3 ugers uddannelsestid omfatter alle punkter. Progressionen består i, at flere emner inddrages jo mere tid, der undervises.

Modul 1

I det korte forløb undervises i det daglige miljøarbejde, herunder sortering af affald, energibesparelse og ressourceoptimering inden for alle områder, dog med vægt på skolen eller praktikstedet. Der arbejdes med en forståelse af aktuelle miljøproblematikker.

Modul 2

I det mellemste forløb arbejdes der yderligere med systematiske metoder i forbindelse med miljøstyringsarbejdet og opbygning af miljøstyringssystemer. Problematikken omkring miljømærkninger inddrages.

Modul 3

I det lange forløb arbejdes der yderligere med indføring af brancherelateret miljøstyring. Derudover inddrages valgfrie temaer, såsom naturforståelse, miljørigtig markedsføringsprofil, interressentanalyser af samfundsmæssige miljøforhold, humanøkologi, naturæstetik, kløften mellem natur og kultur, miljø jobs, grønne jobs osv.

Generelt

I undervisningen tages der så vidt muligt udgangspunkt i erhvervsfaglige eller miljømæssige problemstillinger i forhold til en konkret produktions- eller servicevirksomhed for at analysere og

vurdere produktionen i forhold til naturens stof- og energikredsløb, herunder ressourceudnyttelse i form af råvarevalg og energiforbrug og evt. forurening.

Tilrettelæggelsesformer

Organisering

Emnet 'Miljø' burde være vedkommende for alle elever. Derfor er der dannet grundlag for gode diskussioner om emnerne enten i plenum eller i små-grupper.

Der er en vis mængde kernestof som inddrages, men ellers kan nogle af de mange emner inddrages efter elevens interesseområde. Derved arbejder eleven selvstændigt / i grupper med et emne og finder selv aktuel teori. Emnerne kan være integreret i andre fagområder, derved kan projektarbejde inddrages ved udarbejdelse af en præsentation mundtligt og/eller skriftligt vedr. emnerne.

Informationssøgning og bearbejdning

I arbejdet med emnerne kan inddrages demonstrations- og forsøgsøvelser eksempelvis ved at lave et mini-rodzoneanlæg eller måling af temperatur og gas fra en kompostbunke.

Virksomheder, offentlige som private, kontaktes for interview eller besøg. Dette er vigtigt at inddrage for at understrege, at miljø ikke kun er noget, man kan læse sig til, men at der i det praktiske liv er inddraget overvejelser og taget konsekvenser.

Kommunikation via hjemmesider og e-mail vil være aktuelt, ligesom søgning i diverse databaser og anvendelse af simuleringsprogrammer kan give en god træning i informationssøgning.

Flere emner kan belyses via cases og rollespil og ved at inddrage aktuelle artikler.

Ofte kan det være vanskeligt af økonomiske eller tidsmæssige grunde at besøge forskellige relevante steder rundt i landet. Men mange foredragsholdere eller gæstelærere er rigtig gode til at vise og fortælle om aktuelle emner. Iagttagelsesture i naturen evt. med indsamling af materiale kan understøtte emnerne.

Indhold

Nedenfor gives i punktform eksempler på undervisningsemner med relevans til de forskellige uddannelser. Inden for de fleste emner har eleven god mulighed for at indhente oplysninger via hjemmesider, offentlige udgivelser og anden litteratursøgning samt virksomhedsbesøg.

Modul 1		
Teknologi og kommunikation	Mekanik, transport og logistik	Bygge og anlæg
<ul style="list-style-type: none"> • Kulstof kredsløbet • Energistrøm • Vedvarende energi • Bæredygtig produktion og forbrug • Trafikpolitik • Affaldshåndtering • Vandbesparelse • Standbyfunktioner • Besøge genbrugsplads, vindmølleindustri 	<ul style="list-style-type: none"> Kulstof kredsløbet • Kvælstof kredsløbet • Energistrøm • Vedvarende energi • Bæredygtig produktion og forbrug • Trafikpolitik • Affaldshåndtering • Vandbesparelse • Besøge metalgenindvindingsanstalt, genbrugsplads 	<ul style="list-style-type: none"> • Kulstof kredsløbet • Energistrøm • Vedvarende energi • Bæredygtig produktion og forbrug • Trafikpolitik • Affaldshåndtering • Vandbesparelse • Jordforurening • Besøge losseplads, miljørigtig byggeri
Mad til mennesker	Dyr planter og natur	Håndværk og teknik
<ul style="list-style-type: none"> • Kulstof kredsløbet • Energistrøm • Bæredygtig produktion og forbrug 	<ul style="list-style-type: none"> • Kulstof kredsløbet • Kvælstof kredsløbet • Energistrøm • Vedvarende energi 	<ul style="list-style-type: none"> • Kulstof kredsløbet • Energistrøm • Vedvarende energi • Bæredygtig produktion og

<ul style="list-style-type: none"> • Trafikpolitik • Affaldshåndtering • Vandbesparelse • GMO-produkter • Tilsætningsstoffer • Besøg på miljøcertificeret hotel/restaurant, vandværk 	<ul style="list-style-type: none"> • Bæredygtig produktion og forbrug • Trafikpolitik • Affaldshåndtering • Vandbesparelse • GMO-produkter • Besøge vandværk, rensningsanlæg, rodzoneanlæg 	<p>forbrug</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trafikpolitik • Affaldshåndtering • Vandbesparelse • Besøge losseplads, miljørigtigt byggeri
--	--	--

Modul 2		
Teknologi og kommunikation	Mekanik, transport og logistik	Bygge og anlæg
<ul style="list-style-type: none"> • Energimærkning • Miljøledelse (ISO 14001 og EMAS) • Miljømærker • Materialevalg • Naturgenopretning • Naturbeskyttelse • Global opvarmning • Råstofforbrug før og nu 	<ul style="list-style-type: none"> • Energimærkning • Miljøledelse (ISO 14001 og EMAS) • Miljømærker • Materialevalg • Naturgenopretning • Naturbeskyttelse • Global opvarmning • Verdenshandel 	<ul style="list-style-type: none"> • Energimærkning • Miljøledelse (ISO 14001 og EMAS) • Miljømærker • Materialevalg • Naturgenopretning • Naturbeskyttelse • Global opvarmning
Mad til mennesker	Dyr planter og natur	Håndværk og teknik
<ul style="list-style-type: none"> • Energimærkning • Miljøledelse (ISO 14001 og EMAS) • Miljømærker (Svanen, EUblomsten, ØKO-mærkning) • Materialevalg • Naturgenopretning • Naturbeskyttelse • Global opvarmning • Forarbejdning og opbevaring af føde før og nu 	<ul style="list-style-type: none"> • Energimærkning • Miljøledelse (ISO 14001 og EMAS) • Miljømærker (MPS, GAP, CE-mærkning, ØKO-mærkning) • Materialevalg • Naturbeskyttelsesloven • Naturbeskyttelse • Vandløbsloven • Global opvarmning • Gamle driftsformer 	<ul style="list-style-type: none"> • Energimærkning • Miljøledelse (ISO 14001 og EMAS) • Materialevalg • Naturgenopretning • Naturbeskyttelse • Global opvarmning

Modul 3		
Teknologi og kommunikation	Mekanik, transport og logistik	Bygge og anlæg
<ul style="list-style-type: none"> • Brancherelaterede virksomheders miljøstyring • Vugge-grav analyser • Analyse af genbrugsplads 	<ul style="list-style-type: none"> • Brancherelaterede virksomheders miljøstyring • Vugge-grav analyser • Analyse af genbrugsplads 	<ul style="list-style-type: none"> • Økologisk byggeri • Miljørigtig projektering • Brancherelaterede virksomheders miljøstyring (Skanska, NCC) • Vugge-grav analyser • Analyse af genbrugsplads
Mad til mennesker	Dyr planter og natur	Håndværk og teknik
<ul style="list-style-type: none"> • Brancherelaterede virksomheders 	<ul style="list-style-type: none"> • Brancherelaterede virksomheders 	<ul style="list-style-type: none"> • Økologisk byggeri • Brancherelaterede

miljøstyring <ul style="list-style-type: none"> • Vugge-grav analyser • Analyse af genbrugsplads 	miljøstyring (Hedeselskabet) <ul style="list-style-type: none"> • Vugge-grav analyser • Analyse af genbrugsplads 	virksomheders miljøstyring <ul style="list-style-type: none"> • Vugge-grav analyser • Analyse af genbrugsplads
--	--	--

Undervisningens tilrettelæggelse

Undervisningen tilrettelægges så eksempler og øvelser giver eleven mulighed for at koble miljøfaget til elevens faglige profil.

Samarbejde med virksomheder

Der kan med stor fordel inddrages virksomhedsbesøg, og øvelser der relaterer til og samarbejder med virksomheder.

Dokumentation

Eleven stilles opgaver, hvor vedkommende skal argumentere, uddybe eller forholde sig til givne situationer. Eleven kan søge informationer og bearbejde disse.

Eleven kan selvstændigt eller i samarbejde med andre udarbejde skriftlige opgaver eller billedmateriale.

Dette kan efterfølgende fremlægges gerne med inddragelse af video, lysbilleder, overheads, forsøgsbeskrivelser- og resultater samt eventuelt indsamlede materialer.

Der kan udarbejdes en skriftlig test, som indeholder elementer fra undervisningens emner.

Bedømmelse

Elevens engagement og medvirken i undervisningen vurderes. Dette gælder såvel diskussioner i plenum som den enkelte elevs aktivitet i gruppearbejde, samt engagement og interesse i forbindelse med virksomhedsbesøg, foredragsholdere m.m. Elevens evne til at opsøge, sortere og dokumentere sin viden vurderes.

Elevens udbytte af undervisningen vurderes via skriftlige prøver, mundtlige fremlæggelser eller Udarbejdelse af rapporter.