

Naturfag årsplan 8. klasse: 2022-2023

Faglærer: Øivind Åtland

Naturfag

Gud har skapt verden og holder den oppe. At han har gitt mennesket ansvar for å forvalte den, gir et viktig perspektiv på natur- og miljøvern. Virkelighetsoppfatning og kunnskapssyn kan ha betydning for hvordan naturvitenskapelige resultater presenteres og tolkes. Vitenskapelige sannheter forandres og utvikles. Faget skal generelt styrke elevenes evne til å vurdere kunnskap i lys av disse momentene, inkludert å se ulike oppfatninger om verdens tilblivelse i lys av naturvitenskapelige forklaringsmodeller.

Faget skal formidle at mennesket står i en særstilling i skaperverket, med en naturside og en åndsside. Menneskets verdi er forankret i skapelsen, livet er hellig og ukrenkelig fra unnfangelse til naturlig død. Faget skal ruste elevene til å vurdere hvilke konsekvenser dette bør få for naturvitenskapelig forskning på mennesket. I etiske vurderinger av forskning og bruk av forskningsresultater er kristen etikk et godt grunnlag for å vurdere hva som er godt for enkeltmennesker og samfunn. Elevene skal motiveres til å bruke sine evner og sin naturfaglige kompetanse til det beste for sine medmennesker, både lokalt og globalt.

Kjerneelementer (K) i naturfag: (står under hovedområder i tabellen)

1. Naturvitenskapelige praksiser og tenkemåter
2. Teknologi
3. Energi og materie
4. Jorda og livet på jorda
5. Kropp og helse

Tverrfaglige temaer: (står under hovedområder i tabellen)

1. Folkehelse og livsmestring
2. Demokrati og medborgerskap
3. Bærekraftig utvikling

Hovedområder	Kompetansemål	Læringsmål	Lærestoff	Arbeidsmåter	Vurderingsform
<p>K = kjerneelementer i faget</p> <p>(K) Naturvitenskapelige praksiser og tenkemåter. (K) Teknologi.</p> <p>Tverrfaglig tema(er):</p> <p>Demokrati og medborgerskap</p> <p><i>I naturfag handler det tverrfaglige temaet demokrati og medborgerskap om at elevene skal få grunnlag for å skille mellom vitenskapelig basert kunnskap og kunnskap som ikke er basert på vitenskap.</i></p> <p>Folkehelse og livsmestring</p>	<p>Kommentar jfr. Gyldendal: «Kompetansemålene som er nevnt her, vil være aktuelle i arbeidet med alle kapitler i Element. Men i og med at kapittel 1 omtaler naturfaglige arbeidsformer eksplisitt, har vi valgt å sette dem opp her».</p> <ul style="list-style-type: none"> • stille spørsmål og lage hypoteser om naturfaglige fenomener, identifisere avhengige og uavhengige variabler og samle data for å finne svar • analysere og bruke innsamlede data til å lage forklaringer, drøfte forklaringene i lys av relevant teori og vurdere kvaliteten på egne og andres utforskinger • bruke og lage modeller for å forutsi eller beskrive naturfaglige 	<ul style="list-style-type: none"> • Kunne forklare hva naturfag er kjenne til hovedfagområdene naturfag består av og kjenne til tverrfaglig arbeid • Kunne vite hva det vil si å jobbe vitenskapelig • Ha kjennskap til hva modeller og simuleringer er • Ha kunnskap og ferdigheter innen hvordan man kan jobbe på naturfagrommet på en sikker måte 	<p>Kap. 1: Naturfag - vitenskap i praksis</p>	<p>Arbeidsmetodene generelt innen de ulike temaene/kompetansemålene:</p> <p>Tavleundervisning/ fagsamtaler.</p> <p>Praktisk arbeid/ forsøk. Ute i naturen/inne.</p> <p>Skriftlige og muntlige oppgaver.</p> <p>Lese fagtekster.</p> <p>Rapport-skriving.</p> <p>Jobbe digitalt på ulike måter.</p>	<p>Generelt: Underveisvurdering i alle emner hvor målet er å fremme læring og utvikle kompetanse i naturfag.</p> <p><i>Elevene skal vise og utvikle kompetanse</i> når de bruker fagspråket, teorier og modeller i forbindelse med når de skal beskrive, forklare og drøfte naturfaglige fenomener. Elevene viser og utvikler kompetanse også når de utforsker, argumenterer, analyserer og reflekterer. Vise og utvikle kunnskap gjøres også når de</p>

<p><i>I naturfag handler det tverrfaglige temaet folkehelse og livsmestring om å gi elevene kompetanse til å forstå sin egen kropp og ivareta sin egen fysiske og psykiske helse. Elevene skal kunne forholde seg kritisk til og bruke helserelatert informasjon til å ta gode og ansvarlige valg knyttet til helse, sikkerhet og miljø i både hverdags- og arbeidsliv.</i></p> <p>Demokrati og medborgerskap <i>I naturfag handler det tverrfaglige temaet demokrati og medborgerskap om at elevene skal få grunnlag for å skille mellom vitenskapelig basert kunnskap og</i></p>	<p>prosesser og systemer og gjøre rede for modellenes styrker og begrensinger</p> <ul style="list-style-type: none"> • delta i risikovurderinger knyttet til forsøk og følge sikkerhetstiltakene • gi eksempler på dagsaktuell forskning og drøfte hvordan ny kunnskap genereres gjennom samarbeid og kritisk tilnærming til eksisterende kunnskap 			<p>Individuelt arbeid/ gruppearbeid.</p> <p>Forberede og gjennomføre muntlige presentasjoner.</p> <p>Studere ulike fagtemaer, forberede seg til ulike prøver/ vurderings-situasjoner og gjennomføre disse ut ifra gitte kriterier/ læringsmål.</p> <p>Arbeidsmetodene i faget må sørge for at de grunnleggende</p>	<p>anvender faget i praksis og når de reflekterer over hvordan naturvitenskapelig kunnskap utvikles. Elevene viser også kompetanse når de braker programmering og utforsker teknologi.</p> <p>Eleven skal få vist sin kompetanse i ulike sammenhenger. Karakter i faget skal settes ut ifra kompetansen eleven viser i fagets innhold og sammenhenger. Med i vurderingen skal også kompetansen eleven viser i den praktiske og utforskende delen av faget.</p>
--	--	--	--	---	--

<p><i>kunnskap som ikke er basert på vitenskap. Naturfag skal samtidig bidra til åpenhet for den erfaringsbaserte og tradisjonelle kunnskapen som samer har om naturen. Kompetanse i naturfag gir grunnlag for å forstå og være kritisk til argumentasjonen i samfunnsdebatten, og er viktig for at elevene skal kunne være aktive medborgere og bidra til en teknologisk og bærekraftig utvikling.</i></p>				<p>ferdighetene i faget utvikles:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Muntlige ferdigheter. 2. Å kunne skrive. 3. Å kunne lese. 4. Å kunne regne. 5. Digitale ferdigheter. 	<p>I naturfag benyttes ulike vurderings-situasjoner:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skriftlige/ muntlige prøver • Fag-samtaler, diskusjoner • Presentasjoner • Praktisk arbeid/ utforskning • Rapport-skriving
<p>(K) Naturvitenskapelige praksiser og tenkemåter.</p> <p>(K) Energi og materie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • utforske kjemiske reaksjoner, forklare massebevaring og gjøre rede for betydninger av noen forbrenningsreaksjoner 	<ul style="list-style-type: none"> • Kunne forklare forskjell på rene stoffer og stoffblandinger • Ha kunnskap om grunnstoffer og 	<p>Kap. 2: Stoffer – alt som er rundt oss</p>		

<p>(K) Jorda og livet på jorda.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • bruke atommodeller og periodesystemet til å gjøre rede for egenskaper til grunnstoffer og kjemiske forbindelser 	<p>kjemiske forbindelser, atomsymboler</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kjenne periodesystemet og forklare oppbyggingen • Kjenne til egenskapene til stoffer • Kunne skille stoffer fra hverandre ved ulike metoder • Vite hva en kjemisk reaksjon er og hva som kjennetegner en kjemisk reaksjon, kunne utforske kjemiske reaksjoner • Ha kunnskap til stoffer i forhold til helse og miljø 			
<p>(K) Naturvitenskapelige praksiser og tenkemåter. (K) Energi og materie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • gjøre rede for energibevaring og energikvalitet og utforske ulike måter å omdanne, transportere og lagre energi på 	<ul style="list-style-type: none"> • Kunne forklare hva energi er, kjenne til ulike former for energi • Kunne forklare energioverføringer 	<p>Kap. 3: Energi – det som får alt til å skje</p>		

<p>(K) Jorda og livet på jorda. (K) Kropp og helse (K) Teknologi.</p> <p>Tverrfaglig tema(er):</p> <p>Demokrati og medborgerskap.</p> <p>Bærekraftig utvikling</p>	<ul style="list-style-type: none"> • drøfte hvordan energiproduksjon og energibruk kan påvirke miljøet lokalt og globalt 	<p>og endring av form, energikjeder</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kunne forklare loven om energibevaring • Kjenne til sola som viktigste energikilde og ha kunnskap om ulike energikilder; gi ulike eksempler • Kunne forklare partikkelmodellen (stoffenes ulike faser/energi) • Kjenne til stoffers ulike faser og faseoverganger • Kunne gjøre rede for vannets kretsløp i lys av partikkelbevegelse /energi 			
<p>(K) Jorda og livet på jorda. (K) Jorda og livet på jorda</p> <p>Tverrfaglig tema(er):</p>	<ul style="list-style-type: none"> • bruke platetektonikkteorien til å forklare jordas utvikling over tid og gi eksempler på observasjoner som støtter teorien 	<ul style="list-style-type: none"> • Kjenne til jordas og atmosfærens oppbygning fra innerst til ytterst • Kunne forklare jordskorpas oppbygning og jordskorpe- 	<p>Kap. 4: Jorda – planeten vår</p>		

<p>Demokrati og medborgerskap.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • beskrive drivhuseffekten og gjøre rede for faktorer som kan forårsake globale klimaendringer 	<p>platenes bevegelser</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kunne forklare hva atmosfæren er for noe • Kunne gjøre greie for drivhuseffekten, global oppvarming og ozonlaget • Kunne beskrive forskjell på vær og klima, peke på hva som skaper ulikt klima, hva kan skape klimaendringer • Kunne gjøre rede for hav og havstrømmer med tanke på havet som det viktigste området for liv på jorda 			
<p>(K) Jorda og livet på jorda. (K) Teknologi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • beskrive hvordan forskere har kommet fram til evolusjonsteorien og bruke denne til å 	<p>Kommentar: Disse læringsmåla undervises i mens det hele trekkes tråder og refleksjoner mot Bibelens lære og vitenskapelig teori.</p>	<p>Kap. 5: Evolusjon – livet utvikler seg</p> <p>(Kommentar fra Gyldendal; «Vi har</p>		

<p>Tverrfaglig tema(er):</p> <p>Bærekraftig utvikling</p>	<p>forklare utvikling av biologisk mangfold</p> <ul style="list-style-type: none"> • bruke programmering til å utforske naturfaglige fenomener 	<ul style="list-style-type: none"> • Kjenne til hvordan livet på jorden oppsto på jorda og hvordan det utvikler seg • Kunne forklare når pattedyrene kom til jorda ut ifra vitenskapelig teori, menneskets opprinnelse og utvikling i forhold til vitenskapelig teori • Kunne forklare evolusjon og naturlig utvalg og hvordan dette henger sammen • Kunne gjøre egne refleksjoner rundt evolusjonsteorien, kjenne til vitenskapens begrunnelser for evolusjonsteorien 	<p>laget en programmeringsoppgave til dette temaet, derfor er kompetansemålet om programmering lagt inn her»).</p>		
<p>(K) Naturvitenskapelige praksiser og tenkemåter. (K) Jorda og livet på jorda.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • sammenligne celler hos ulike organismer og beskrive sammenhenger 	<ul style="list-style-type: none"> • Kunne forklare begrepet økologi • Kunne forklare ordet økosystem og gi eksempler 	<p>Kap. 6: Økologi – samspillet i naturen</p>		

<p>(K) Energi og materie.</p> <p>Tverrfaglig tema(er):</p> <p>Bærekraftig utvikling</p>	<p>mellom oppbygning og funksjon</p> <ul style="list-style-type: none"> • utforske sammenhenger mellom abiotiske og biotiske faktorer i et økosystem og diskutere hvordan energi og materie omdannes i kretsløp • gjøre rede for hvordan fotosyntese og celleånding gir energi til alt levende gjennom karbonkretsløpet • bruke programmering til å utforske naturfaglige fenomener 	<p>på ulike økosystemer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kjenne til hvordan organismer påvirkes av omgivelsene og hverandre, kunne forklare biotiske og abiotiske faktorer, vite eksempler på hva som påvirker et klima, konkurranse og nytteverdi mellom organismene • Kjenne til cellers oppbygning • Kunne forklare fotosyntesen og celleånding og begrunne hvorfor det er livsviktige prosesser • Kunne gjøre rede for sammenhenger innad i økosystemene ved å beskrive og forklare næringskjeder, 	<p>(Kommentar fra Gyldendal: «Vi har laget noen programmeringsoppgaver til dette temaet, derfor er kompetansemålet om programmering lagt inn her»).</p>		
--	--	--	---	--	--

		<p>næringspyramider og næringsnett</p> <ul style="list-style-type: none">• Kunne vite hva som ligger i uttrykket biologisk mangfold og ha kunnskap om det biologiske mangfoldet, vite at mennesker kan påvirke det biologiske mangfoldet og kjenne til eksempler på konsekvenser, vite hvorfor det er viktig å ha det biologiske mangfoldet i fokus			
--	--	---	--	--	--

Tidsperiode		Tema
HØST		
August	33	Kap. 1: Naturfag - vitenskap i praksis
	34	
September	35	
	36	
	37	
	38	
	39	
40		
41	Høstferie	
42		
Oktober	43	Forts.: Kap. 2: Stoffer – alt som er rundt oss
	44	
November		

	45	Kap. 3: Energi – det som får alt til å skje
	46	
	47	
	48	
Desember	49	Kap. 4: Jorda – planeten vår
	50	
	51	

Tids-periode		Tema	
VÅR			
Januar	1	Forts.: Kap. 4: Jorda – planeten vår	
	2		
	3		
	4		
	5		
Februar	6		
	7		
	8		Vinterferie
	9		
Mars	10	Kap. 5: Evolusjon – livet utvikler seg	
	11		
	12		
April	13	Kap. 6: Økologi – samspillet i naturen	
	14		Påskeferie
	15		
	16		

	17	
Mai	18	
	19	
	21	
	22	
Juni	23	
	24	

Kjennetegn på måloppnåelse:

<https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/kjennetegn/kjennetegn-pa-maloppnaelse-naturfag-10.-trinn/>

Lav kompetanse i faget, karakter 2	God kompetanse i faget, karakter 4	Framifrå kompetanse i faget, karakter 6
Eleven deltar i utforskninger og undersøkelser med bistand av andre, og forstår at resultatene henger sammen med prosess.	Eleven planlegger og gjennomfører utforskninger og undersøkelser med noe bistand av andre og forstår deler av sammenhengen mellom prosess, funn og konklusjon.	Eleven planlegger og gjennomfører utforskninger og undersøkelser på en selvstendig måte og forstår sammenhengen mellom prosess, funn og konklusjon.
Eleven følger en prosedyre for bruk av utstyr, teknikker og materialer i utforskninger av teknologi og naturfaglige problemstillinger.	Eleven velger og bruker hensiktsmessig utstyr, teknikker og materialer i utforskninger av teknologi og naturfaglige problemstillinger.	Eleven velger og bruker hensiktsmessig utstyr, teknikker og materialer på en fornuftig og selvstendig måte i utforskninger av teknologi og naturfaglige problemstillinger.
Eleven utvikler idéer og finner noen løsninger gjennom utforskninger av teknologiske og naturfaglige problemstillinger.	Eleven utvikler idéer og finner hensiktsmessige løsninger gjennom utforskninger av teknologiske og naturfaglige problemstillinger.	Eleven utvikler idéer og finner hensiktsmessige løsninger på en selvstendig måte gjennom utforskninger av teknologiske og naturfaglige problemstillinger.
Eleven gir eksempler på hvordan naturvitenskapelig kunnskap utvikles.	Elevene gir eksempler på sammenhenger mellom naturvitenskapelige praksiser og tenkemåter og troverdigheten til naturvitenskapelig kunnskap.	Eleven diskuterer noen sammenhenger mellom naturvitenskapelige praksiser og tenkemåter og troverdigheten til naturvitenskapelig kunnskap.

Eleven bruker noen faglige argumenter, og gir uttrykk for egne meninger, i naturfaglige diskusjoner.	Eleven bruker faglige argumenter, og trekker inn etiske perspektiv, i naturfaglige diskusjoner.	Eleven bruker og vurderer faglige argumenter, og trekker inn ulike etiske perspektiv, i naturfaglige diskusjoner.
Eleven bruker delvis fagets tenkemåter, teorier og modeller til å løse naturfaglige problemstillinger.	Eleven bruker fagets tenkemåter, teorier og modeller til å løse ulike typer naturfaglige problemstillinger.	Eleven bruker fagets tenkemåter, teorier og modeller til å løse sammensatte naturfaglige problemstillinger.
Eleven gir eksempler på enkle sammenhenger mellom ulike deler i faget og kommuniserer hovedsakelig med et hverdagslig språk.	Eleven diskuterer enkle sammenhenger mellom ulike deler i faget på en oversiktlig måte og med et enkelt faglig språk med noen fagbegreper og uttrykksformer.	Eleven diskuterer sentrale sammenhenger mellom ulike deler i faget med et presist faglig språk med relevante fagbegreper og uttrykksformer.
Eleven finner og bruker informasjon og faglige argumenter knyttet til naturfaglige temaer.	Eleven vurderer og bruker informasjon og faglige argumenter knyttet til naturfaglige temaer.	Eleven sammenligner, vurderer og bruker informasjon og faglige argumenter knyttet til naturfaglige temaer.