

Fagplan for naturfag Nørrebro Lilleskole

Fagformål

Eleverne skal i naturfag udvikle de fire naturfaglige kompetencer: undersøgelse, modellering, perspektivering og kommunikation. De skal opnå indblik i hvordan naturfag bidrager til vores forståelse af verden. Elevernes læring skal baseres på varierede arbejdsformer, som giver mening i forhold til de fire kompetencer. Det er vigtigt at eleverne opnår ansvarlighed overfor naturen og brugen af naturressourcer og hvordan de skal handle på en demokratiske og ansvarlig måde. Eleverne skal blive i stand til at tage stilling og handle i forhold til en bæredygtig udvikling og menneskets samspil med naturen både lokalt og globalt.

Fagbeskrivelse: Naturfag er en tværfaglig disciplin, der integrerer elementer fra biologi, fysik-kemi og geografi for at skabe en holistisk forståelse af verden og samspil mellem mennesker og natur. Undervisningen veksler mellem lærerens gennemgang, elevs eksperimenter, undersøgelser og modeller, besøg uden for skolen, elevernes arbejde både individuelt og som en gruppe og afslutning af arbejdet. Faget centralpunkt er koblingen mellem fagligt indhold og fagdidaktiske problemstillinger, så eleverne på forskellige trin fra 0 til 9 klasse:

- kan opleve, beskrive og undersøge naturfænomener
- kan anvende deres viden i andre sammenhænge og finde alternativer
- kan være i stand til at diskutere og perspektivere naturfagene både fagligt og kulturelt.

Materialer:

- Go Atlas til indskoling, mellemtrin og overbygningen.
- Bios A, B, C til udskoling
- Kosmos A, B, C til udskoling
- Xplore på tværs (enkelt eksemplar)
- Xplore Geografi (7. og 8.)
- Fra natur til teknik 5.-6.klasse



Fagplan / undervisningsplan / den røde tråd

		Biologi	Fysik-Kemi	Geografi
Stjerneskuddet / indskolingen (bh.kl.- 3.klasse)	Indhold	<u>Mennesket:</u> <ul style="list-style-type: none"> - sanser - ydre anatomi - basal forståelse af sundhed med udgangspunkt i egen hverdag - kroppens indre opbygning <u>Organismer:</u> <ul style="list-style-type: none"> - indsamling af dyr/planter fra lokalområdet - begyndende forståelse af planters opbygning 	<u>Teknologi og ressourcer:</u> <ul style="list-style-type: none"> - viden om enkle mekanismer - viden om afbildninger af genstande - viden om ressourcer fra hverdagen - viden om enkle fagord og begreber 	<u>Naturen lokalt og globalt</u> <ul style="list-style-type: none"> - Viden og forklaring om signaturer på kort <u>Vand, luft og vejr:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Viden om vejret, temperaturer, vind og nedbør - Viden om karakteristika ved årstider i Danmark og Årstider
	Kompetencer	<u>Undersøgelse:</u> Eleverne kan gennemføre undersøgelser i biologi, fysik-kemi og geografi på baggrund af egne eller gruppes spørgsmål. <u>Modellering:</u> Eleverne kan illustrere deres viden på forskellige måder inden for elementerne i biologi, fysik-kemi og geografi. <u>Perspektivering:</u> Eleverne kan forklare ændringer i deres nære område med deres viden i biologi, fysik-kemi og geografi <u>Kommunikation:</u> Eleverne kan beskrive med faglige ord deres undersøgelser, modeller og perspektiver.		
Nymånen / mellemtrinnet (4-6.klasse)	Indhold	<u>Mennesket:</u> <ul style="list-style-type: none"> - åndedræt og blodkredsløb 	<u>Jorden og solsystemet:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Jordens, Månens og Solens indbyrdes bevægelser 	<u>Naturen lokalt og globalt:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Topografiske, fysiske og tematiske kort - Hvordan verden ser ud

		Biologi	Fysik-Kemi	Geografi
		<ul style="list-style-type: none"> - kendskab til faktorer som påvirker menneskets sundhed - viden om sund kost og motion - fordøjelsessystemet - viden om syn og hørelse, herunder anatomi <p><u>Organismer:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - dissektion af dyr - dyrs indre og ydre opbygning - nedbrydning af stof - bakterier <p><u>Naturmiljø:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - bestemmelse af basale planter og dyr - begyndende forståelse for tilpasning - sammenligning af dyre- og planteliv omkring i verden - Økosystemer - Fødekæder/fødenet - begyndende forståelse for fotosyntese og respiration - hovedtræk i livets udvikling 	<ul style="list-style-type: none"> - viden om hovedtræk af solsystemets opbygning - viden om solsystemets opståen og livets begyndelse <p><u>Stof og energi: viden om:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - energiformer - vandets kredsløb - nogle atomer og molekyler - energiudnyttelse og drivhuseffekt - vedvarende og ikke vedvarende energikilder <p><u>Teknologi og ressourcer: viden om:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - stoffers og materialers egenskaber og kredsløb - udvikling og vurdering af produkter - forsyningsproduktion - modeller til at beskrive teknologi - produktioners afhængighed og påvirkning af naturgrundlaget - enkel miljøvurdering af produkter og produktioner - naturfaglige og teknologiske fagord og begreber 	<ul style="list-style-type: none"> - Kort, der viser fordelingen af udvalgte natur- eller menneskeskabte forhold. - Kontinenter, klimazoner og verdensdele <p><u>Jordklodens forandringer:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Danmarks landskaber. - Naturkatastrofer i hele verden - viden om jordskælv, vulkanudbrud og pladetektonik - klimaforandringer <p><u>Vand, luft og vejr:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - viden om en vejrudsigts formål og struktur - sammenligne vejdata fra Danmark og andre lande

		Biologi	Fysik-Kemi	Geografi
	Kompetencer	<p><u>Undersøgelse:</u> Eleverne kan designe, gennemføre og evaluere undersøgelser i biologi, fysik-kemi og geografi på baggrund af egne eller gruppes spørgsmål.</p> <p><u>Modellering:</u> Eleverne kan designe modeller der viser og forklarer forskellige mekanismer og fænomener inden for elementerne i biologi, fysik-kemi og geografi.</p> <p><u>Perspektivering:</u> Eleverne kan identificere og diskutere sammenhænge mellem forskellige naturfænomener og menneskers levevilkår både lokalt og globalt.</p> <p><u>Kommunikation:</u> Eleverne kan læse, skrive og præsentere deres undersøgelser, modeller og perspektiver.</p>		
Fuldmånen / udskolingen (7-9.klasse)	Indhold	<p><u>Mennesket:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - fødens sammensætning og energiindhold - sammenhænge mellem krop, kost og motion - organsystemer - skelet, muskler, nervesystem - reproduktion <p><u>Organismer:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - opbygning af eukaryote og prokaryote celler - celledeling - DNA - arvelighed og genetik - bioteknologi, herunder forståelse for dilemmaer og interessemodsætninger 	<p><u>Stof og kredsløb:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - stoffers fysiske og kemiske egenskaber, kemiske reaktioner og stofbevarelse - carbons og nitrogens kredsløb - grundstoffer og det periodiske system - ændringer i atmosfærens sammensætning. - samfundets brug og udledning af stoffer <p><u>Partikler, bølger og stråling:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - bølgetyper - lyd- og lysfænomener - stråling - atomkernen - elektronsystemet - atommodeller - atomkerneprocesser 	<p><u>Demografi og erhverv:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - undersøge befolkninger og byers strukturer - analysere befolkning -og erhvervsforhold - samfundsudvikling i fattige og rige lande - befolkningspyramider - demografiske transitionsmodeller <p><u>Jordkloden og dens klima:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - klimazoner og plantebælter - klimaets indflydelse på lokale og globale forhold - sammenhænge mellem vejrsystemer, havstrømme og klimainddelinger - viden om tektoniske

		Biologi	Fysik-Kemi	Geografi
		<p><u>Naturmiljø:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - dyrkningsformer - bæredygtig produktion - biotoper og biodiversitet - omsætning af organisk stof - stofkredsløb - vandets kredsløb <p><u>Evolution:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - systematik - tilpasning - arternes opståen og udvikling - menneskets udvikling - genmanipulation 	<ul style="list-style-type: none"> - ioniserende strålings vekselvirkning med organisk og uorganisk materiale - fission/fusion <p><u>Energiomsætning:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - elektriske og magnetiske fænomener - energiforsyning - elektriske kredsløb - naturgivne og menneskeskabte energikæder - energikilder, produktion, forbrug, ressourcer - kvalitet og udvikling i samfundets energibehov <p><u>Jorden og universet:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kræfter og bevægelse, havstrømme - atmosfæriske fænomener, (ressourceforbrug, deponi og genanvendelse) - solsystemets opbygning, galakser og Universet - jordens energistrømme - jordens magnetfelt <p><u>Produktion og teknologi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Næringsstoffer og tilsætningsstoffer i 	<p>pladers bevægelse og pladetektonikteorien</p> <ul style="list-style-type: none"> - jordens opbygning og den geologiske udvikling - dannelse af kul, gas og olie - løsningsforslag i forhold til klimænderinger og global opvarmning <p><u>Globalisering:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - produktionskæder og fordeling af ressourcer - viden om forbrugsvares vej fra ressource til butik - viden om karakteristika ved fattige og rige lande. - viden om kriterier for økologisk, økonomisk og kulturel bæredygtighed <p><u>Naturgrundlag og levevilkår:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - viden om karakteriske landskaber - viden om landskabets dannelse og råstoffer dannelse især i Danmark. - naturgrundlagets betydning for produktionsforhold.

		Biologi	Fysik-Kemi	Geografi
			fødevarer. <ul style="list-style-type: none"> - Råstoffer og produktionsprocesser. - Elektroniske kredsløb, simpel programmering og transmission af data. - Forsynings-, rensnings-, og forbrændingsanlæg - Teknologiske processer i landbrug og industri - Metoder til udvikling af tekniske løsninger - Teknologiens påvirkning og effekt på naturgrundlaget 	
	Kompetencer	<p><u>Undersøgelse:</u> Eleverne kan designe, gennemføre og evaluere undersøgelser i biologi, fysik-kemi og geografi på baggrund af en problemstilling eller hypothesis.</p> <p><u>Modellering:</u> Eleverne kan designe, anvende og evaluere modeller der forklarer forskellige mekanismer og fænomener inden for elementerne i biologi, fysik-kemi og geografi og viser deres sammenhænge.</p> <p><u>Perspektivering:</u> Eleverne kan beskrive, forklare, finde sammenhænge og analysere biologi, fysik-kemi og geografi til omverden og relatere indholdet til udvikling af naturvidenskabelig erkendelse. Eleverne skal både opleve faglig fordybelse inden for biologi, geografi og fysik/kemi samt anvende disse kundskaber og færdigheder i tværfaglige.</p> <p><u>Kommunikation:</u> Eleverne kan læse, skrive, præsentere, diskutere og argumentere deres undersøgelser, modeller og perspektiver.</p>		