

Årsplan for Biologi

Klasse: CHI
Periode: 2025-2026
Team / lærer: ML

Klasse: Chi

Lærer: ML

Årsplanen er ikke ment kronologisk, men angiver hvor mange timer, som jeg planlægger at anvende pr. emne :)

Årsplan					
Antal uger	Tema	Mål		Indhold	Didaktiske overvejelser
ca. 5 uger	Naturens kredsløb	Færdighedsmål	Vidensmål	Med udgangspunkt i forløbet: https://biologi.gyldendal.dk/forloeb/naturens-kredsloeb	I dette forløb har vi bl.a. fokus på biologifaget som helhed: Hvad ved eleverne på forhånd? Hvad har de af forventninger? Hvad har de af viden fra natur/teknologi? Osv.
		Økosystemer (Undersøgelse) Eleven kan undersøge organismers livsbetingelser. Eleven kan undersøge og sammenligne græsnings- og nedbryderfødekæder i forskellige biotoper.	Økosystemer (Undersøgelse) Eleven har viden om organismers livsfunktioner. Eleven har viden om fødekæder, fødenet og opbygning og omsætning af organisk stof.	Aktiviteter • Byg et fødenet • Modeller en fødekæde • Undersøg grønkorn i mikroskop • Undersøg fotosyntese • Undersøg respiration • Lav jeres egen flaskehave	I forløbet skal vi bl.a. prøve at opstille hypoteser, forklare og fremstille modeller, perspektivere til omverdenen vha. handlemuligheder og meget mere.
		Økosystemer (Modellering) Eleven kan med modeller forklare stoffers kredsløb i økosystemer. Eleven kan med modeller af økosystemer forklare energistrømme. Eleven kan med modeller forklare sammenhænge mellem energistrømme og stofkredsløb.	Økosystemer (Modellering) Eleven har viden om stoffer i biologiske kredsløb. Eleven har viden om energikrævende livsprocesser hos organismer i økosystemer. Eleven har viden om modeller af stofkredsløb og energistrømme.	Vigtige begreber • Art • Hybrid • Krydsning • Orden • Race • Rige • Række • Fødekæder/fødenet • Fotosyntese og respiration • Energistrømme • Storkredsløb • Linné og det naturlige system • Biologisk taksonomi	Evaluerings Der er i forløbet både en skriftlig multiple choice opgave samt en mundtlig evaluering.
		Formidling Eleverne kan kommunikere om naturfag ved brug af egnede medier.	Formidling Eleven har viden om metoder til at formidle naturfaglige forhold.		
		Ordkendskab Eleven kan mundtligt og skriftligt udtrykke sig præcist og nuanceret ved brug af fagord og begreber.	Ordkendskab Eleven har viden om ord og begreber i naturfag.		
		Faglig læsning og skrivning Eleven kan målrettet	Faglig læsning og skrivning Eleven har viden om naturfaglige teksters formål og		

		læse og skrive tekster i naturfag.	struktur og deres objektivitetskrav.		
ca. 4 uger	Vi undersøger skoven	Færdighedsmål Undersøgelser i naturfag Eleven kan formulere og undersøge en afgrænset problemstilling med naturfagligt. Økosystemer (Undersøgelse) Eleven kan undersøge organismers livsbetingelser. Eleven kan undersøge organismers livsbetingelser i forskellige biotoper, herunder med kontinuerlig digital dataopsamling. Eleven kan undersøge og sammenligne græsnings- og nedbryderfødekæder i forskellige biotoper. Ordkendskab Eleven kan mundtligt og skriftligt udtrykke sig præcist og nuanceret ved brug af fagord og begreber. Formidling Eleverne kan kommunikere om naturfag ved brug af egnede medier. Økosystemer (Perspektivering) Eleven kan sammenligne karakteristiske danske og udenlandske økosystemer. Eleven kan forklare årsager og virkninger af naturlige og menneskeskabte ændringer i økosystemer. Eleven kan diskutere miljøpåvirkningers betydning for biodiversitet. Anvendelse af naturgrundlaget (Perspektivering) Eleven kan diskutere løsnings- og handlingsmuligheder ved bæredygtig udnyttelse af naturgrundlaget lokalt og globalt.	Vidensmål Undersøgelser i naturfag Eleven har viden om undersøgelsesmetoders anvendelsesmuligheder og begrænsninger. Økosystemer (Undersøgelse) Eleven har viden om organismers livsfunktioner. Eleven har viden om miljøfaktorer i forskellige biotoper. Eleven har viden om fødekæder, fødenet og opbygning og omsætning af organisk stof. Ordkendskab Eleven har viden om ord og begreber i naturfag. Formidling Eleven har viden om metoder til at formidle naturfaglige forhold. Økosystemer (Perspektivering) Eleven har viden om klimaets betydning for økosystemer. Eleven har viden om biologiske, geografiske og fysisk-kemiske forholds påvirkning af økosystemer. Eleven har viden om biodiversitet. Anvendelse af naturgrundlaget (Perspektivering) Eleven har viden om naturforvaltning.	Med udgangspunkt i forløbet: https://biologi.gyldendal.dk/forloeb/vi-undersoeger-skoven Vigtige begreber • Skovens økologi • Formering • Fotosyntese • Fødekæde • Artsbestemmelse • Livsbetingelser • Livsytringer • Niche • Osmose • Respiration • Tilpasning • Mimicry • Survival of the fittest • Kamouflage • Vækstlag • Taksonomi • Naturpleje og naturgenopretning Tur til Trylleskoven.	Forløbet overlapper med ovenstående. Viden fra ovenstående forløb anvendes også her. Vi skal forhåbentlig på tur – ikke kun i nærområdet, men også til skoven.

		Perspektivering i naturfag Eleven kan beskrive naturfaglige problemstillinger i den nære omverden. Økosystemer (Modellering) Eleven kan med modeller forklare stoffers kredsløb i økosystemer. Eleven kan med modeller af økosystemer forklare energistrømme. Eleven kan med modeller forklare sammenhænge mellem energistrømme og stofkredsløb. Modellering i naturfag Eleven kan anvende modeller til forklaring af fænomener og problemstillinger i naturfag. Argumentation Eleven kan formulere en påstand og argumentere for den på et naturfagligt grundlag.	Perspektivering i naturfag Eleven har viden om aktuelle problemstillinger med naturfagligt indhold. Økosystemer (Modellering) Eleven har viden om stoffer i biologiske kredsløb. Eleven har viden om energikrævende livsprocesser hos organismer i økosystemer. Eleven har viden om modeller af stofkredsløb og energistrømme. Modellering i naturfag Eleven har viden om modeller i naturfag. Argumentation Eleven har viden om påstande og begrundelser.		
ca. 5 uger	Hjerte, kredsløb og træning	Færdighedsmål Krop og sundhed (undersøgelse) Eleven kan undersøge fødens sammensætning og energiindhold, herunder med digitale databaser. Eleven kan undersøge bevægeapparat, organer og organsystemer ud fra biologisk materiale. Eleven kan undersøge sundhedsmæssige sammenhænge mellem krop, kost og motion, herunder med digitale redskaber. Krop og sundhed (perspektivering) Eleven kan forklare sammenhænge mellem sundhed, livsstil og levevilkår hos sig selv og mennesker i andre verdensdele. Krop og sundhed (modellering) Eleven kan med modeller	Vidensmål Krop og sundhed (undersøgelse) Eleven har viden om kroppens næringsbehov og energiomsætning. Eleven har viden om menneskets bevægeapparat, organsystemer og regulering af kroppens indre miljø. Eleven har viden om faktorer med betydning for kropsfunktioner, sundhed og kondition. Krop og sundhed (perspektivering) Eleven har viden om sammenhænge mellem sundhed, livsstil og levevilkår. Krop og sundhed (modellering) Eleven har viden om	Med udgangspunkt i forløbet: https://biologi.gyldendal.dk/forloeb/hjerte-kredsløb-og-traening Vigtige begreber • Alveoler • Aorta • Arterier • Blodprop • Bronkier • Bronkioler • Diastolisk tryk • Hæmoglobin • Kapillærer • KOL • Kolesterol • Puls • Respiration • Systolisk tryk • Vener • Åreforkalkning • Skelet og led	Eleverne har selv været med til at ønske et forløb om træning og sundhed (medbestemmelse og motivation).

		forklare funktionen af og sammenhængen mellem skelet, muskler, sanser og nervesystem. Argumentation (kommunikation) Eleven kan formulere en påstand og argumentere for den på et naturfagligt grundlag.	sammenhænge mellem stimuli og respons. Argumentation (kommunikation) Eleven har viden om påstande og begrundelser.	• Muskler • Kredsløb og træning • Forbrænding • Doping Yderligere materiale Dokumentar: "Dopede drømmekromme – Hooked på steroider": https://www.dr.dk/drtv/episode/dopede-droemmekroppe-hooked-paa-steroider_451719	
ca. 4 uger	Fordøjelse og fødeoptagelse	Færdighedsmål Undersøgelser i naturfag Eleven kan formulere og undersøge en afgrænset problemstilling med naturfagligt. Krop og sundhed (undersøgelse) Eleven kan undersøge fødens sammensætning og energiindhold, herunder med digitale databaser. Eleven kan undersøge bevægeapparat, organer og organsystemer ud fra biologisk materiale. Eleven kan undersøge sundhedsmæssige sammenhænge mellem krop, kost og motion, herunder med digitale redskaber. Krop og sundhed (modellering) Eleven kan med modeller forklare kroppens forsvarsmekanismer. Faglig læsning og skrivning Eleven kan målrettet læse og skrive tekster i naturfag. Formidling Eleverne kan kommunikere om naturfag ved brug af egnede medier. Undersøgelser i naturfag Eleven kan indsamle og vurdere data fra egne og andres undersøgelser i naturfag.	Vidensmål Undersøgelser i naturfag Eleven har viden om undersøgelsesmetoders anvendelsesmuligheder og begrænsninger. Krop og sundhed (undersøgelse) Eleven har viden om kroppens næringsbehov og energiomsætning. Eleven har viden om menneskets bevægeapparat, organsystemer og regulering af kroppens indre miljø. Eleven har viden om faktorer med betydning for kropsfunktioner, sundhed og kondition. Krop og sundhed (modellering) Eleven har viden om faktorer, der påvirker menneskets forsvarsmekanismer. Faglig læsning og skrivning Eleven har viden om naturfaglige teksters formål og struktur og deres objektivitetskrav. Formidling Eleven har viden om metoder til at formidle naturfaglige forhold. Undersøgelser i naturfag Eleven har viden om indsamling og validering af data.	Med udgangspunkt i forløbet: https://biologi.gyldendal.dk/forloeb/fordoejelse-og-foedeoptagelse Vigtige begreber • Fordøjelsessystemet • Fødeoptagelse • Sanser • Bugspytt • Bugspytkirtlen • Carbondioxid • Energi • Enzym • Fedtstof • Galde • Insulin • Kostvaner • Kulhydrater • Mavesaft • Mikronæringsstoffer • Oxygen • Protein • Respiration • Stofskifte • Tarmtotter • Tarmflora • Urinstof	Forløbet her hænger sammen med ovenstående. Viden fra begge forløb kombineres.

		Krop og sundhed (perspektivering) Eleven kan forklare sammenhænge mellem sundhed, livsstil og levevilkår hos sig selv og mennesker i andre verdensdele.	Krop og sundhed (perspektivering) Eleven har viden om sammenhænge mellem sundhed, livsstil og levevilkår.		
		Færdighedsmål Celler, mikrobiologi og bioteknologi (undersøgelse) Eleven kan undersøge celler og mikroorganismer. Eleven kan undersøge celler og mikroorganismer ud fra biologisk materiale.	Vidensmål Celler, mikrobiologi og bioteknologi (undersøgelse) Eleven har viden om celler og mikroorganismers opbygning. Eleven har viden om celler og mikroorganismers vækst og vækstbetingelser.	Med udgangspunkt i forløbet: https://biologi.gyldendal.dk/forloeb/celler-et-grundkursus Vigtige begreber • Celletyper • Cellens bestanddele • Processer i cellen • Arvelighedslære • Cellekerne • Cellemembran • Cellevæg • Cytoplasma • Dyrecelle • Endoplasmatisk reticulum • Fotosyntese • Glukose • Golgi apparat • Grønkorn • Kromosomer • Mitokondrie • Organeller • Plantecelle • Proteiner • Respiration • Ribosom • Vakuole	
		Celler, mikrobiologi og bioteknologi (Modellering) Eleven kan med modeller forklare forskellige cellers bygning, funktion og formering, herunder med digitale programmer. Eleven kan med modeller forklare dna's funktion, herunder med digitale programmer. Eleven kan med modeller forklare arvelighed.	Celler, mikrobiologi og bioteknologi (Modellering) Eleven har viden om dyre- og planteceller. Eleven har viden om celledeling og proteinsyntese. Eleven har viden om arvelighed og genetik.		
		Formidling Eleverne kan kommunikere om naturfag ved brug af egnede medier.	Formidling Eleven har viden om metoder til at formidle naturfaglige forhold.		
		Ordkendskab Eleven kan mundtligt og skriftligt udtrykke sig præcist og nuanceret ved brug af fagord og begreber.	Ordkendskab Eleven har viden om ord og begreber i naturfag.		
		Faglig læsning og skrivning Eleven kan målrettet læse og skrive tekster i naturfag.	Faglig læsning og skrivning Eleven har viden om naturfaglige teksters formål og struktur og deres objektivitetskrav.		
ca. 5 uger	Livets byggesten				Efter en masse ny viden om organer, kroppens kredsløb mv. fokuseres der i dette forløb på celleopbygning. Der trækkes desuden tråde til tidligere forløb om naturens kredsløb og skovundersøgelser.
1 uge	Uge Sex	Færdighedsmål Krop og sundhed (undersøgelse) Eleven kan undersøge bevægeapparat, organer og organsystemer ud fra biologisk materiale.	Vidensmål Krop og sundhed (undersøgelse) Eleven har viden om menneskets bevægeapparat, organsystemer og regulering af kroppens indre miljø.	Materialer fra Gyldendal, Sex og Samfund mv.	Eleverne er med til at vælge, hvad vi skal fokusere på i denne uge. Derudover samarbejdes der med klasselærerne.

[illegible]

		herunder med kontinuerlig digital dataopsamling. Eleven kan undersøge og sammenligne græsnings- og nedbryderfødekæder i forskellige biotoper. Økosystemer (Modellering) Eleven kan med modeller forklare stoffers kredsløb i økosystemer. Eleven kan med modeller af økosystemer forklare energistrømme. Eleven kan med modeller forklare sammenhænge mellem energistrømme og stofkredsløb. Økosystemer (Perspektivering) Eleven kan sammenligne karakteristiske danske og udenlandske økosystemer. Eleven kan forklare årsager og virkninger af naturlige og menneskeskabte ændringer i økosystemer. Eleven kan diskutere miljøpåvirkningers betydning for biodiversitet. Anvendelse af naturgrundlaget (Perspektivering) Eleven kan diskutere løsnings- og handlingsmuligheder ved bæredygtig udnyttelse af naturgrundlaget lokalt og globalt. Ordkendskab Eleven kan mundtligt og skriftligt udtrykke sig præcist og nuanceret ved brug af fagord og begreber. Faglig læsning og skrivning Eleven kan målrettet læse og skrive tekster i naturfag.	forskellige biotoper. Eleven har viden om fødekæder, fødenet og opbygning og omsætning af organisk stof. Økosystemer (Modellering) Eleven har viden om stoffer i biologiske kredsløb. Eleven har viden om energikrævende livsprocesser hos organismer i økosystemer. Eleven har viden om modeller af stofkredsløb og energistrømme. Økosystemer (Perspektivering) Eleven har viden om klimaets betydning for økosystemer. Eleven har viden om biologiske, geografiske og fysisk-kemiske forholds påvirkning af økosystemer. Eleven har viden om biodiversitet. Anvendelse af naturgrundlaget (Perspektivering) Eleven har viden om naturforvaltning. Ordkendskab Eleven har viden om ord og begreber i naturfag. Faglig læsning og skrivning Eleven har viden om naturfaglige teksters formål og struktur og deres objektivitetskrav.	• Formering • Forurening • Biomanipulation • Vandløbets økologi • Tilpasning • Vandmiljø • Ganges - en udenlandsk biotop • Artsdiversitet • Biofilm • Fuldstændig forvandling • Grøde • Høl • Imago • Indikatororganisme • Larve • Mæanderslyngning • Naturforvaltning • Naturgenopretning • Nymfe • Puppe • Regulaiv • Spirakler • Stryg • Subimago • Trachéer • Ufuldstændig forvandling • Vækstpunkt	iltmangel mv.
ca. 4 uger	Buffer	Denne periode bruges som buffer – er der noget, vi skal samle op på?			
ca. 4 uger	Fra affald til ressource	Færdighedsmål Undersøgelser i naturfag Eleven kan formulere og undersøge en afgrænset problemstilling med	Videnssmål Undersøgelser i naturfag Eleven har viden om undersøgelsesmetoders anvendelsesmuligheder og begrænsninger.	Fællesfagligt forløb (FFF) <i>Måske lægges dette forløb lidt tidligere i skoleåret.</i>	Vi har valgt at lægge elevernes første FFF i slutningen af året. På den måde har eleverne vænnet sig til de naturfaglige fag opdelt gennem hele

		naturfagligt.			
		Modellering i naturfag Eleven kan anvende modeller til forklaring af fænomener og problemstillinger i naturfag.	Modellering i naturfag Eleven har viden om modeller i naturfag.		skoleåret, og kan arbejde ind i mere projektorienteret arbejde i gennem 8. og 9. klasse.
		Perspektivering i naturfag Eleven kan beskrive naturfaglige problemstillinger i den nære omverden.	Perspektivering i naturfag Eleven har viden om aktuelle problemstillinger med naturfagligt indhold.		Evaluerings Eleverne slutter af med en fremlæggelse, et produkt og en synopsis. Dette gives der karakter for. <i>Det vigtigste er dog, at eleverne stifter bekendtskab med arbejdsmetoden og får en god oplevelse.</i>
		Ordkendskab Eleven kan mundtligt og skriftligt udtrykke sig præcist og nuanceret ved brug af fagord og begreber.	Ordkendskab Eleven har viden om ord og begreber i naturfag.		