

Vester Skerninge Friskole

Nyvej 7, 5762 Vester Skerninge - Tlf. 62241600 - www.vskfri.dk - skoleleder@vskfri.dk

Fagplan for Gaia

Introduktion til faget Gaia

Gaia er Vester Skerninge Friskoles naturvidenskabelige fag, der rækker over de fire klassiske fag: Kemi, fysik, biologi og geografi.

Gaia er samtidig også det græske navn for Moder Jord og henviser dermed til en naturvidenskabelig forståelse, der bygger på indsigt, rummelighed, sammenhæng og en medfølelse til verden omkring os.

Den naturvidenskabelige forskning har gennem århundreder givet mennesket en grund til dyb forundring over verdens indretning - lige fra den fjerneste kvasarer til superstjerne så små, at de aldrig vil kunne ses i et mikroskop. Fra dybhavets lygtefisk til de pladetektoniske forrykninger af verdensdelene. En forundring, der med det rette hjerte må skabe den dybeste respekt for den verden, vi er blevet født ind i, og samtidig den dybeste respekt for at aflevere den videre til de kommende generationer i en hel og sammenhængende stand.

Gaias overordnede mål er derfor at give eleverne denne indsigt i verden, og øve hjertet i respektfuldt at handle i overensstemmelse hermed.

Formålet for undervisningen

1. Faglige mål.
Formålet med undervisningen er, at eleverne tilegner sig grundlæggende naturfaglige begreber og arbejdsmetoder og opnår forståelse af naturfaglige sammenhænge. Eleverne skal opnå færdighed i at indsamle og vurdere data og i at iagttage, beskrive og finde mulige forklaringer på fænomener gennem brug af forskellige former for redskaber, eksperimentelt udstyr og elektroniske hjælpemidler. Eleverne skal erhverve sig viden, som gør dem i stand til at tage ansvar for egen og andres sikkerhed og helbred, og som giver dem baggrund for at handle ansvarligt i forhold til lokale og globale miljøspørgsmål.
2. Personlige mål.
Undervisningen skal styrke elevernes interesse for at udforske deres omgivelser og tilskynde dem til at bruge deres fantasi, intellekt og kreativitet til undersøgende, eksperimenterende og problemløsende aktiviteter samt give dem baggrund for at foretage et bevidst valg af værktøjer og metoder. Eleverne skal opleve, at undervisningen giver dem redskaber til at udføre praktiske gøremål i dagligdagen og grundlag for at tage personlig stilling til forbrugs- og miljøspørgsmål. Undervisningen skal give eleverne grundlag for at udvikle deres bevidsthed om de muligheder, faget indeholder, og gøre dem i stand til at tage medansvar for egen læring.
3. Interpersonelle mål
Undervisningen skal give eleverne grundlag for at anvende naturfaglige begreber og beskrivelsesformer som et naturligt udtryksmiddel i kommunikationen med andre mennesker.
4. Samfundsmæssige mål
Eleverne skal opnå kendskab til naturfagernes og teknologiernes historie samt udvikle forståelse af disse områders betydning for både nutidige og fremtidige samfund. Undervisningen skal medvirke til, at eleverne engagerer sig i, tager stilling til og føler ansvar for spørgsmål, der vedrører udnyttelsen af natur og ressourcer samt de deraf følgende konsekvenser for miljø og levevilkår.

Vester Skerninge Friskole

Nyvej 7, 5762 Vester Skerninge - Tlf. 62241600 - www.vskfri.dk - skoleleder@vskfri.dk

Delmål for Gaia efter 6. klassetrin

Den nære omverden

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at

- * beskrive, ordne og anvende viden om materialer og stoffer og deres forskellige egenskaber
- * beskrive og forklare hverdagsfænomener
- * kende lokalområdet og anvende viden herom i andre sammenhænge
- * beskrive planter og dyr, deres livsbetingelser og deres samspil med omgivelserne
- * beskrive vigtige kropsfunktioner og væsentlige faktorer, der påvirker disse
- * anvende viden om forhold, der har betydning for menneskets sundhed
- * gøre rede for de fænomener, der knytter sig til vejret og årstiderne.

Den fjerne omverden

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at

- * perspektivere de emner og problemområder, som de kender fra det nære og sætte dem ind i regionale, globale og universale rammer
- * forholde sig til informationer fra medierne og inddrage dem i deres egen opfattelse af verden
- * redegøre for dyrs, planters og menneskers levevilkår og indbyrdes samspil forskellige steder på jorden
- * anskue fordelingen af land og hav, landskaber, klimazoner og plantebælter som regionale og globale mønstre
- * beskrive og sammenligne vigtige regioner og stater i vores egen og andre verdensdele
- * sammenholde indsigt i solsystemets opbygning og jordens bevægelser med fænomener, de selv har oplevet
- * anvende hovedtræk af jordens og livets udvikling til belysning af naturens mangfoldighed.

Menneskets samspil med naturen

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at

- * færdes i naturen på en hensigtsmæssig og respektfuld måde
- * beskrive eksempler på naturanvendelse og naturbevarelse samt interesseudsættninger knyttet hertil
- * redegøre for eksempler på, at menneskets forbrug af ressourcer og anvendelse af teknologi påvirker kredsløb i naturen og vurdere, hvilke konsekvenser det har for planter, dyr og mennesker
- * kende træk af teknologiens historie og anvendelse samt følgevirkninger for planter, dyr og menneskers levevilkår
- * vurdere eksempler på miljøproblemer lokalt og globalt på baggrund af egen indsigt.

Arbejds måder og tankegange

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at

- * formulere relevante spørgsmål og opstille hypoteser
- * planlægge og gennemføre iagttagelser, undersøgelser og eksperimenter
- * vælge og bruge udstyr, redskaber og hjælpemidler, der passer til opgaven
- * indsamle, ordne og formidle resultater og erfaringer på forskellige måder*
- * søge svar med udgangspunkt i førstehåndserfaringer
- * udnytte informationsteknologiens muligheder.

Slutmål for Fysik/kemi efter 9. klasse.

Fysikkens og kemiens verden

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at benytte fysiske og kemiske begreber og enkle modeller til at beskrive og forklare fænomener og hændelserkende til udvalgte stoffers kredsløb i naturen.

Udvikling i naturvidenskabelig erkendelse

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at kende til udviklingen i den atomare beskrivelse af grundstoffer og kemiske forbindelserkende til forskellige tiders forestillinger om universets opbygning og udviklingkende til væsentlige træk ved den teknologiske udvikling.

Vester Skerninge Friskole

Nyvej 7, 5762 Vester Skerninge - Tlf. 62241600 - www.vskfri.dk - skoleleder@vskfri.dk

Anvendelse af fysik og kemi i hverdag og samfund

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at gøre rede for, diskutere og tage stilling til samfundets ressource- og energiforsyning beskrive og forklare eksempler på energiomsætninger beskrive og forklare eksempler på fremstilling af produkter samt vurdere produktionsprocessers belastning af miljøet beskrive hverdagslivets teknik og dens betydning for den enkelte og samfundet.

Arbejds måder og tankegange

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at identificere og formulere relevante spørgsmål, samt opstille enkle hypoteser planlægge, gennemføre og vurdere undersøgelser og eksperimenter vælge udstyr, redskaber og hjælpemidler, der passer til opgaven.

Slutmål for Biologi efter 9. klassetrin

De levende organismer og deres omgivende natur

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at kende og beskrive udvalgte organismer, deres livsytringer og tilpasninger til forskellige livsbetingelser kende til opbygning og omsætning af organisk stof, stofkredsløb og energistrømme redegøre for grundlæggende forhold i arvelighed og evolution.

Miljø og sundhed

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at beskrive og forklare væsentlige kropsfunktioner kende forskellige faktorer, der påvirker menneskets sundhed beskrive menneskers anvendelse af naturgrundlaget samt inddrage perspektiver for bæredygtig udvikling forholde sig til aktuelle miljøproblemer og deres betydning for menneskets sundhed og den omgivende natur.

Biologiens anvendelse

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at undersøge og forklare almene biologiske processer i fødevareproduktionen forklare forskellige biologiske principper i genteknologiforholde sig til moderne bioteknologiers anvendelse og betydning for den enkelte, samfundet og naturen.

Arbejds måder og tankegange

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at søge biologisk viden og forståelse gennem egne undersøgelser og eksperimenter i naturen og laboratoriet undersøge udvalgte danske og udenlandske biotoper med deres biologiske mangfoldighed kende til, hvordan biologisk viden bliver til gennem naturvidenskabelige arbejdsmetoder kende biologiske argumenter og modeller i samfundsdebatten samt overveje deres muligheder og begrænsninger forholde sig til værdier og interesse modsætninger knyttet til problemstillinger med biologisk indhold.

Slutmål for Geografi efter 9. klassetrin

Globale mønstre

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at give eksempler på globale naturgeografiske mønstre, kredsløb og sammenhænge beskrive den globale befolknings- og storbyfordeling give eksempler på globale mønstre i forbindelse med økonomi, produktion, ressourceforbrug, miljø og forurening.

Naturgrundlaget og dets udnyttelse

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at beskrive det geologiske kredsløb, beskrive vigtige forhold bag vejr, klima og klimaforandringer på jorden, beskrive, hvordan isen, vandet og vinden kan forme landskaber, beskrive og forklare sammenhængen mellem landskab, klima, jordbund og vand som grundlag for levevilkår i verdens forskellige egne.

Vester Skerninge Friskole

Nyvej 7, 5762 Vester Skerninge - Tlf. 62241600 - www.vskfri.dk - skoleleder@vskfri.dk

Kultur og levevilkår

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at beskrive og forklare vigtige forhold, der påvirker befolknings- og byudvikling med udgangspunkt i danske forhold beskrive og forholde sig til menneskers levevilkår i eget og andre samfund give eksempler på årsager til internationale konflikter begrundet i geografiske forhold vurdere de miljømæssige konsekvenser af samfundenes udnyttelse af naturgrundlaget.

Arbejds måder og tankegange

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at gennemføre en analyse af globale mønstre, problemstillinger og regioner og samspillet mellem disse ved hjælp af geografiske kilder og hjælpemidler anvende globus, kort, fly- og satellitfotos samt elektroniske data som arbejdsredskaber til at skabe overblik og sammenhæng kende verdensdele, lande, byer m.m. på kort og globus, herunder navne på væsentlige danske lokaliteter og deres placering foretage undersøgelser, målinger og registreringer på grundlag af egne iagttagelser og oplevelser i natur- og kulturlandskabet anvende informationsteknologi i forbindelse med informationsøgning, undersøgelser, registrering, bearbejdning og fremlæggelse.

Indhold i undervisningen:

Indholdet i undervisningen på de enkelte klassetrin vil variere en smule fra år til år, idet den enkelte lærer har mulighed for at vælge og tilføje emner, der passer til de givne omstændigheder. Nedenstående liste er således et katalog af mulige emner, der kan arbejdes med:

<i>Klasse</i>	<i>Materiale</i>	<i>Fysik-fagligt</i>	<i>Kemi-fagligt</i>	<i>Biologi-fagligt</i>	<i>Geografi-fagligt</i>
1-2. klasse	Natek 1-2 A,B,C.	Selvvalg	Selvvalg	Selvvalg	Selvvalg
3. klasse					
Arbejde med is	Natek 3	Stoffer og fænomener (is)			
Små dyr omkring skolen	Natek 3 + GO: insekter	Mekanik		Dyrearter: (smådyr)	
Lys i klassen	Natek 3	Ellære			
Vandet omkring os	Natek 3	Stoffer og fænomener (vand) Miljø	Stoffer og fænomener (krystaller)		Geologi: (Jordens opbygning)
Fuglene ved foderbrættet	Natek 3			Dyrearter: (fugle)	
Jeg gik mig over sø og land	Natek 3				Kortlære Kulturgeografi (erhverv)
Papir-fabrikken	Natek 3	Stoffer og fænomener (papir) Miljø			
Kroppen	GO: Kroppen			Kroppens	

Vester Skerninge Friskole

Nyvej 7, 5762 Vester Skerninge - Tlf. 62241600 - www.vskfri.dk - skoleleder@vskfri.dk

<i>Klasse</i>	<i>Materiale</i>	<i>Fysik-fagligt</i>	<i>Kemi-fagligt</i>	<i>Biologi-fagligt</i>	<i>Geografi-fagligt</i>
				opbygning	
4. klasse					
Sol og vind	Natek 4	Stoffer og fænomener (Varmelære, luft) (astronomi) (ellære)			
Luft og ånding	Natek 4	Stoffer og fænomener (luft) Miljø		Kredsløb i naturen Fysiologi: (Kroppen) Miljø	
Broer og mekanik	Natek 4	Mekanik			
Den hvide verden	Natek 4			Biotop (polarklima)	Klimalære Geotop (Grønland)
Lyd og toner	Natek 4	Stoffer og fænomener (Lyd)		Fysiologi: (stemmen, øret) Dyrs egenskaber	
Se det spire og gro	Natek 4			Planter (opbygning og tilpasning)	
Sund mad	Natek 4		Organisk kemi (mad)	Sundhed og kost	
Kæledyr	GO: Kæledyr			Dyrearter (kæledyr)	
5. klasse					
Det danske landskab	Natek 5 + GO: Sten				Geologi: Danmark Miljø
Se bare	Natek 5	Stoffer og fænomener (Lys)		Fysiologi (øjet)	
Vejr, her og der	Natek 5	Meteorologi		Biotop:	

Vester Skerninge Friskole

Nyvej 7, 5762 Vester Skerninge - Tlf. 62241600 - www.vskfri.dk - skoleleder@vskfri.dk

<i>Klasse</i>	<i>Materiale</i>	<i>Fysik-fagligt</i>	<i>Kemi-fagligt</i>	<i>Biologi-fagligt</i>	<i>Geografi-fagligt</i>
				(troperne)	
Sol, måne og stjerner	Natek 5	Astronomi (mekanik: tyngdekraft)			
Er vi dus med dyrene?	Natek 5			Dyrearter (husdyr)	Geotop: Maasaierne
Lav selv elektronik	Natek 5	Ellære			
6. klasse					
Vandhullet	Natek 6			Biotop: (Vandhullet) Miljø	
Det er surt!	Natek 6		Syrer og baser	Fysiologi: (smagssansen)	
Din fantastiske krop	Natek 6			Fysiologi: (kroppens opbygning)	
Du og energien	Natek 6	Energi Miljø			
Fra sendebud til Internet	Natek 6	Kommunikation			
Masser af affald	Natek 6	Stoffer og fænomener (affald) Miljø		Miljø	
Det gror på markerne	Natek 6	Astronomi		Biotop: (Marken) Miljø	
Vor smukke jord	Natek 6	Atomfysik Kosmologi		Evolution	Geologi
Leg med mekanik	Natek 6	Mekanik			
Basiskursus i el	Univers 7	Ellære			

Vester Skerninge Friskole

Nyvej 7, 5762 Vester Skerninge - Tlf. 62241600 - www.vskfri.dk - skoleleder@vskfri.dk

<i>Klasse</i>	<i>Materiale</i>	<i>Fysik-fagligt</i>	<i>Kemi-fagligt</i>	<i>Biologi-fagligt</i>	<i>Geografi-fagligt</i>
7. klasse.					
Vi arbejder med fysik og kemi	Ny Prisma 7	Metaller Mekanik	Salte Kemiske reaktioner		
Verdens byggesten	Ny Prisma 7		Grundstoffer og det periodiske system		
Kemien i hjemmet	Ny Prisma 7		Vand, syrer, baser og salte		
Jorden giver betingelser for liv	Ny Prisma 7	Luftarter	Organisk kemi	Transport og stofomsætning i planter	
Lys fra solen	Ny Prisma 7	Lys		Egenskaber hos dyr	
Dansen på nattehimlen	Ny Prisma 7	Astronomi			
Boligens materialer, El og varme	Ny Prisma 7	El-lære Varmelære	Kemiske forbindelser		
Solen varmer og vejret skaber	Ny Prisma 7	Varmelære Stoffers egenskaber Luftarter Meteorologi			
Musik og lyd	Ny Prisma 7	Lyd			
Du store verden	Globus				Hvad handler geografi om? Kortlære, demografi, klima, globalisering
Vulkaner og jordskælv	Globus				Geologi: Pladetektonik
Det åbne landskab	Ind i biologien 7			Biotop (Det åbne landskab)	
Grundlag for liv	Ind i biologien 7			Fysiologi : (Celler) Kredsløb i naturen	

Vester Skerninge Friskole

Nyvej 7, 5762 Vester Skerninge - Tlf. 62241600 - www.vskfri.dk - skoleleder@vskfri.dk

<i>Klasse</i>	<i>Materiale</i>	<i>Fysik-fagligt</i>	<i>Kemi-fagligt</i>	<i>Biologi-fagligt</i>	<i>Geografi-fagligt</i>
Sundhed og livsstil	Ind i biologien 7			Fysiologi : (Kroppens opbygning og sundhed)	
Anvendt biologi – primære erhverv	Ind i biologien 7			Produktion og miljø	
Miljøproblemer	Ind i biologien 7			Produktion og miljø	Kulturgeografi – U- og ilande. Meteorologi, Geologi: Danmark
Ferskvand	Ind i biologien 7			Biotop (ferskvand)	Kulturgeografi - erhverv
8. klasse.					
Fysik og kemi er overalt	Ny Prisma 8	El-lære Luftarter Mekanik	Forbrænding Analyser Forbrænding		
Styr på tingene	Ny Prisma 8	Mekanik El-lære			
Lim mellem atomer	Ny Prisma 8		Atomlære		
Fyldt af energi	Ny Prisma 8		Organisk kemi	<i>Miljø</i>	<i>geologi</i>
Ren kemi	Ny Prisma 8		Organisk kemi		
En lille verden	Ny Prisma 8	Atomlære			
Vort solsystem	Ny Prisma 8	Astronomi			
Spiselig kemi	Ny Prisma 8		Organisk kemi		
Drømmerejse	Ny Prisma 8	Mekanik			
Jorden og solen giver energi	Ny Prisma 8	Energi			
Krystallernes fysik og kemi	Ny fysik/kemi TEMA		Krystaller		
Genetik	Ind i biologien 8			Genetik	
Evolution	Ind i biologien 8			Evolution	

Vester Skerninge Friskole

Nyvej 7, 5762 Vester Skerninge - Tlf. 62241600 - www.vskfri.dk - skoleleder@vskfri.dk

<i>Klasse</i>	<i>Materiale</i>	<i>Fysik-fagligt</i>	<i>Kemi-fagligt</i>	<i>Biologi-fagligt</i>	<i>Geografi-fagligt</i>
Vi bruger biologien	Ind i biologien 8			Mikrobiologi, Gensplejsning	
Globale miljøproblemer	Ind i biologien 8			Miljø	
Havet – bæredygtig udnyttelse	Ind i biologien 8			Biotop (Havet)	
Skoven	Ind i biologien 8			Biotop (skoven)	
Verden er skæv	Globus				Kulturgeografi – U- og ilande.
Vejr og uvejr	Globus				Meteorologi
<u>9. klasse</u>					
Det sure, det salte, det basiske	Ny Prisma 9		Syrer og baser	Kroppen	
Jordenssalte	Ny Prisma 9			Næring og kredsløb og forurening	
Jordens skatte	Ny Prisma 9		Metaller		
Partikler med fart på	Ny Prisma 9	Atomfysik		Celler	
Når felter forandres	Ny Prisma 9	Magnetisme El-lære			
Der er noget i luften	Ny Prisma 9	Luftarter	Forbrænding og forurening		
Slægten alkohol	Ny Prisma 9		Organisk kemi		
Lysets kilde	Ny Prisma 9	Kosmologi Elektromagnetisme			
Mellem mennesker	Ny Prisma 9	Elektromagnetisme			
Der er sport i fysik	Ny fysik/kemi TEMA	Mekanik			
Livsstil og	Ind i biologien -			Kost og sundhed	

Vester Skerninge Friskole

Nyvej 7, 5762 Vester Skerninge - Tlf. 62241600 - www.vskfri.dk - skoleleder@vskfri.dk

<i>Klasse</i>	<i>Materiale</i>	<i>Fysik-fagligt</i>	<i>Kemi-fagligt</i>	<i>Biologi-fagligt</i>	<i>Geografi-fagligt</i>
sundhed	TEMA				
Økosystemer	Ind i biologien - TEMA			Økosystemer	
Fra ursuppe til Functional Food	Ind i biologien - TEMA			Evolution og genetik	
Skabt af is og vand	Globus				Geologi: Danmark
Der skal arbejdes	Globus				Kulturgeografi - erhverv