# **Undervisningsplan for Natur/teknologi - tværfaglig tilgang**

|  |
| --- |
| **Formålet med undervisningen** |

Eleverne skal i faget natur/teknologi udvikle naturfaglige kompetencer og dermed opnå indblik i, hvordan naturfag bidrager til vores forståelse af verden. Eleverne skal i natur/teknologi tilegne sig færdigheder og viden om vigtige fænomener og sammenhænge samt udvikle tanker, sprog og begreber om natur og teknologi, som har værdi i det daglige liv.

Formålet med undervisning i faget er at give eleverne kontakt med og viden om den omgivende natur, samspillet mellem den og de klassiske erhverv - samt at få den enkelte elev til at overskue praktiske udfordringer og forstå virkemåder og funktioner af menneskeskabte opfindelser. Elevernes egne oplevelser, lege, undersøgelser og erfaringer prioriteres. Oplevelser og undersøgelser bearbejdes og formidles bl.a. ved udstillinger og fremvisninger, fortælling, læsning og skrivning om naturfaglige og teknologiske udfordringer og fakta. Eleverne medvirker i præsentation og vurdering af egne og andres arbejder - de har mulighed for aktivt at undersøge, modellere og perspektivere.

|  |  |
| --- | --- |
| **Kompetenceområder og slutmål** | |
| **Kompetenceområder** | **Slutmål** | |
| Undersøgelse (U) | Eleven kan gennemføre og designe undersøgelser på baggrund af begyndende hypotesedannelse. | |
| Modellering (M) | Eleven kan anvende og designe enkle modeller. | |
| Perspektivering (P) | Eleven kan perspektivere natur/teknologi til omverdenen og aktuelle hændelser. | |
| Kommunikation (K) | Eleven kan beskrive og kommunikere om natur og teknologi. | |

|  |
| --- |
| **Fagets udvikling** |

På Rudolf Steiner Skolen eksisterer faget Natur/teknologi ikke som selvstændigt fag, men er integreret i den almene og tværfaglige hovedfagsundervisning og i havebrug samt i de naturvidenskabelige fag i form af biologi og geografi, som introduceres fra 4.klasse samt fysik fra 6. klasse. Affaldshåndtering og genbrug øves - kompost fremstilles. Ressourceforbrug indgår. Eleverne får øvelse i praktisk arbejde med naturen gennem fx havebrug, ved forberedelser og gennemførelser af årstidsfester og på ekskursioner og klasseudflugter. De fire elementer jord, vand, luft, ild er centrale for lege, oplevelser, fortællinger, vers og undersøgelser. Lanterner laves, vindspil og -møller fremstilles, drager bygges, faldskærmslege og sæbebobler udfordrer og begejstrer.

Naturfagsfremstillingen følger elevernes naturlige progression fra et inderligt og naturligt fællesskab mellem mennesket og naturen i de yngste klasser, gennem gradvist at skille naturen ud ved præsentation af zoologi og Danmarks geografi i 4. klasse og botanik og Nordens geografi i 5. klasse.

På alle klassetrin kombineres elevernes aktiviteter med oplevelser, eftertanke, dialog, faglig viden og kunnen.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Klassetrin: 1.-6.klasse**  **Indhold og fokus** | **Kompetence-områder** | **Delmål** |
| **1.-2.klasse:** Klasserne tager ud på skolens naturområde og på stranden, som ligger tæt ved skolen, flere gange på alle årstider. Bevægelige billedbøger, tegninger og malerier fremstilles.  **3. klasse:** Håndværk opleves, afprøves og erfares. Forskellige materialer undersøges, indsamles, forarbejdes. Modeller tegnes og bygges. Et mindre byggeprojekt gennemføres. Byggeriet kan bl.a. indeholde støbearbejde, murerarbejde, tømrerarbejde, lerklining og taglægning. Værktøj og redskaber tages i brug. Hver elev smeder sin egen lille kniv hos smeden. Afgrøder høstes og bearbejdes. Grutning, bagning og fremstilling af fx marmelader, frugtsaft, smør og ost er centralt.  Her trænes kompetencer indenfor U, M, P og K. | Undersøgelser (U)  Modellering (M)  Perspektivering (P)  Kommunikation (K) | Undersøgelser, Teknologi og ressourcer, Mennesket, Organismer, Vand, luft, vejr  *Undervisningen giver eleven mulighed for at:*   * Stimulere nysgerrighed, arbejdsglæde, kreativitet og evne til at udforske i egne oplevelser og undersøgelser. * Kunne deltage i tilrettelæggelse og udførsel af praktisk arbejde og undersøgelse * Udføre og have viden om enkle undersøgelser, og hvordan enkle mekanismer i hverdagen fungerer * Undersøge sanseoplevelser og have viden om menneskets sanser * Kunne indsamle organismer i naturen og har viden om dyr, svampe og planter. * Kunne undersøge lys, vand og vejr i hverdagen   Modellering, Teknologi og ressourcer, Mennesket, Organismer, Vand, luft, vejr  *Undervisningen giver eleven mulighed for at:*   * Kunne med skitser og billeder beskrive genstande fra hverdagen * Have viden om årstider og vejrforhold og kan illustrere disse   Perspektivering, Teknologi og ressourcer, Mennesket, Organismer, Vand, luft, vejr  *Undervisningen giver eleven mulighed for at:*   * Have viden om natur/teknologi i nærområdet og kan relatere hertil * Have viden om enkle råd om sundhed og kan fortælle om det i forhold til sin hverdag * Kunne fortælle om ændringer i naturen i forhold til årstiderne * Kunne fortælle om sammenhæng mellem sol, døgn og årstider og perspektivere til DK.   Formidling, Ordkendskab, Faglig læsning og skrivning  *Undervisningen giver eleven mulighed for at:*   * kunne indgå i samarbejde - kommunikere om praktiske aktiviteter * Kunne fortælle om egne resultater og erfaringer * Kunne anvende enkle fagord og begreber * Kunne orientere sig i enkle naturfaglige tekster |
| **4. klasse:** Her er emnet materialekendskab. Oprindelse og forarbejdning. Klassen udfører fx smedning af søm, fremstilling af skjolde, tinstøbning, pilefletning, rakubrænding af lerperler, rebslagning. I 4. klasse tages eleverne med på et oplevelsescenter med relevans for elevernes arbejde med livet i Vikingetiden. Der arbejdes med indlevelse i perioden gennem de ressourcer og scenarier, der stilles til rådighed.  Zoologi introduceres, se undervisningsplan for biologi. Danmarks geografi introduceres, se undervisningsplan for geografi.  **5. klasse:** Et træs liv følges gennem flere årstider. En logbog udformes med iagttagelser og tegninger. Ekskursioner til forskellige naturområder prioriteres. Plantesamfund opdages. Planters afhængighed af omgivelser vurderes. Indtryk og oplevelser formidles bl.a. gennem malerier og digte.  Se undervisningsplan for biologi og geografi.  **6. klasse:** I biologi følges insekters livscyklus gennem bl.a. indsamling af smådyr fra sø og mose. Undersøgelser og optællinger af smådyr anvendes bl.a. til at vurdere dyrenes levevis og adfærd. I geologi indsamles og sorteres forskellige bjergarter. Eleverne laver systematiske undersøgelser. Jord undersøges - slemmeforsøg opstilles. Muldlag findes og males.  Der henvises til undervisningsplanerne for biologi, geografi og fysik. | Undersøgelser  (U)  Modellering (M)  Perspektivering (P)  Kommunikation (K) | Undersøgelser, Teknologi og ressourcer, Mennesket, Natur og miljø, Vand, luft, vejr, Stof og energi, Jordklodens forandringer  *Undervisningen giver eleven mulighed for at:*   * Kunne indgå konstruktivt i et fællesskab omkring udeaktiviteter * anvende kort og kompas til at gennemføre feltopgaver - undersøge og anvende alment udstyr til længere ophold og aktiviteter i uderummet. * praktisk forberede og gennemføre udeaktiviteter. * kunne orientere sig i feltudstyrs anvendelsesmuligheder * Kunne designe og gennemføre enkle undersøgelser * Kunne identificere og have viden om stoffer, materialer, deres kredsløb * Have viden om kost, motion, hygiejne og anvende den viden i forhold til at sammensætte et sundt måltid, og gennemføre undersøgelser ved at anvende enkelt måleudstyr. * Have viden om fødekæder og organismers samspil i naturen * Have viden om og forholde sig indledende til vands kredsløb * Have viden om enkle principper i pladetektonik, vulkaner og jordskælv og modeller for sammenhænge * Kunne anvende kortmateriale og fortælle om enkle emner knyttet hertil   Modellering, Teknologi og ressourcer, Mennesket, Natur og miljø, Vand, luft, vejr, Stof og energi, Jordklodens forandringer  *Undervisningen giver eleven mulighed for at:*   * Have viden om enkle principper for bæredygtighed og beskrive natur og teknologi i dette perspektiv * Have viden om enkle miljøvurderinger af produkter og afhængighed samt påvirkning af naturgrundlaget * Have viden og kunne skelne mellem livsstilsfaktorer og levevilkår   Perspektivering, Teknologi og ressourcer, Mennesket, Natur og miljø, Vand, luft, vejr, Stof og energi, Jordklodens forandringer  *Undervisningen giver eleven mulighed for at:*   * deltage fysisk velforberedt ved feltekskursioner og endagsture. - reflektere over egen indsats og udbytte af et udeforløb. * tage højde for egen indsats og formåen ved fælles opgaver. * reflektere over egen indsats og udbytte af et udeforløb * Have viden om og kunne diskutere energikilder og energiudnyttelse, herunder i bæredygtighedsperspektiv * Kunne perspektivere naturforhold til levevilkår * Have viden om og perspektivere omkring vind, vejr og landskabsdannelse i Danmark   Formidling, Ordkendskab, Faglig læsning og skrivning  *Undervisningen giver eleven mulighed for at:*   * forberede og formidle forberedelse, oplevelser og eftertanke fra korte og længere faglige forløb i uderummet * Kunne argumentere for enkle naturfaglige forhold * Have kendskab til enkle naturfaglige og teknologiske begreber og fagord * Kunne skrive enkle naturfaglige tekster |