



Naturfagsmaraton

Naturfag med visioner



Hvorfor Naturfagsmaraton?

- **Kreativitet**
- **Faglighed**
- **Engagement**
- **Samarbejde**
- **Naturfaglige arbejdsmetoder**
- **Evnen til at være innovativ**

Dette er alle kompetencer, som vi ønsker behersket af vores børn - fremtidens voksne. Begreberne har tit været nævnt i den offentlige og faglige debat som vigtige ingredienser i målet for folkeskolens naturfagsundervisning - ikke kun fra hele det politiske spektrum, men også fra forældre og erhvervsliv.

Skolevisjoner I/S har udviklet produktet Naturfagsmaraton, som kan leve op til disse ønsker og krav.

Naturfagsmaraton er et afprøvet natur/teknik-koncept for grundskolens 5. og 6. klasser. Alle de ovennævnte kompetencer er i spil og bliver øvet gennem arbejdet

med konkrete åbne problemstillinger inden for naturfag.

Problemstillingerne er med hensyn til indhold og form nøje afstemt i forhold til trinmålene for 5.-6. klasse fra "Fælles mål for natur/teknik".

Formålet med Naturfagsmaraton er:

- At eleverne oplever og arbejder med naturfag på en helt anden og ny måde, og derigennem ændrer synet på og lysten til natur/teknik
- At klasserne får et alternativ læringsrum, der stimulerer den eksperimenterende arbejdsform
- At N/T-lærerne nuancerer synet på N/T-undervisning og øger kompetencen mht. at tilrettelægge en for eleverne spændende og udbytterig undervisning
- At medvirke til at samarbejdet mellem N/T-lærerne på en skole øges
- At synliggøre N/T-undervisningen på skolen, hvorved lærernes, skoleledelsens, forældrenes og elevernes syn på naturfag ændres
- At virke som katalysator for dannelsen af en naturfagskultur på skolerne
- At opbygge et lærernetværk mellem de deltagende lærere, dels på skolerne og dels skolerne imellem
- At give en positiv omtale af skolernes naturfagsundervisning i medierne



Naturfagsmaraton
2006 i Ry Hallerne



Naturfagsmaraton har været afviklet gennem de sidste 5 år med stor succes. I skoleåret 2007-2008 med mere end 2500 deltagende elever fordelt på 6 arrangementer, hvor eleverne har arbejdet med opgaverne i ca. 8 uger.

Naturfagsmaraton har skabt fokus på naturfagene, og de klasser, som har deltaget, har været meget optagede af undervisningen.

Virkningerne af Naturfagsmaraton har bl.a. vist sig ved:

- At eleverne ikke skelner mellem timer og fritid, og ofte fortsætter arbejdet i frikvartererne og derhjemme
- Et meget højt aktivitetsniveau i timerne
- At eleverne arbejder meget eksperimenterende med løsning af de åbne opgaver
- En høj grad af vilje til at påtage sig opgaver hos det enkelte barn
- At lærerrollen ændres i retning af konsulent, som følge af at eleverne arbejder meget selvstændigt
- At natur/teknik undervisningen bliver synlig på skolerne, fordi elevernes aktiviteter præger skolens hverdag både i og udenfor natur/teknik lokalet
- At lærerne indbyrdes udveksler erfaringer og ideer omkring håndteringen af undervisning
- At snakken på lærerværelset ofte drejer sig Naturfagsmaraton, også blandt ikke deltagende lærere
- At der blandt tilskuerne på konkurrencedagen er mange ikke deltagende klasser og lærere, samt forældre og repræsentanter for pressen
- At der på konkurrencedagen udveksles erfaringer på tværs af klasser og skoler omkring videnssøgning, udviklingsprocessen og apparatets funktion, både mellem lærere og elever



"Jeg oplever at lærerne bliver som børn igen. De er lige så optaget af det som deres elever"

"Det er sjældent, at det er i naturfag vi konkurrerer. Naturfag det plejer at være noget man laver oppe i fysiklokalet, eller i biologilokalet. Her der er det jo et nyt fag, der får sat dagsordenen, og det bliver synligt for alle på skolen, at det ikke bare behøver at være et lille to timers fag"

"Konkurrencen foregår på et tidspunkt, hvor pigerne ikke er stået af overfor naturfag. De har stadigvæk den samme nysgerrighed som drengene, og der er ikke den store forskel, på kønnene endnu. Og jeg tror, at Naturfagsmaraton kan være med til at få pigerne til at få en tiltro på, at de faktisk godt kan de her naturfag"



Bodil Munch, skoleleder

Hvad er Naturfagsmaraton?



De klasser, der har meldt sig til Naturfagsmaraton, vil hver modtage 10 åbne opgaver. I løbet af ca. 8 uger skal klasserne hver især finde deres helt egne løsninger på alle de stillede opgaver.

Herefter mødes alle deltagende klasser i en hal for at konkurrere om, hvilken klasse der har fundet de bedste

løsninger.

Inden forberedelsesperioden har klasserne haft mulighed for at øve sig i arbejdet med åbne opgaver i en introperiode, hvor de kan arbejde med prøveopgaver.

I klassernes 8 ugers forberedelsesperiode vil elevernes arbejde være præget af samarbejde, søgning af vi-

den og udvikling af en fælles løsning.

Efter konkurrencedagen kan lærerne hente inspiration til efterbehandling. I et Naturfagsmaraton er der således alt i alt inspiration til et halvt års nyskabende undervisning.

Forberedelserne til et maraton tager lang tid, og bringer eleverne ud i mange nye problemstillinger

"Det største udbytte for mig som natur/teknik lærer er, at jeg får nogle opgaver givet, hvor der er så meget eksperimenteren bagved, hvor børnene skal ud at udforske og undersøge en masse ting"

"Jeg synes at opgaverne lægger op til, at det er meget naturligt for eleverne at eksperimentere og prøve sig frem"

"Jeg oplever mig selv meget som vejlederen. Eleverne giver mig en indkøbsseddel, mere end at jeg leverer det til dem"

"Opgaverne er en kæmpe hjælp for mig, for jeg bliver presset ud i det med de åbne opgaver. Og så giver det ro, at jeg ved at det er kompetente folk der har lavet de her opgaver, jeg ved at jeg kommer omkring de ting jeg skal"



Hanne, lærer

Opgaverne er meget åbent udformet. Eleverne får gennem deres arbejde med at løse opgaverne mulighed for at:

- Søge viden
- Opstille flere løsningsforslag
- Diskutere løsningsforslagene med gruppen, klassen, elever fra andre klasser og forældre
- Afprøve løsningsforslagene gennem eksperimenter
- Opstille kriterier for bedømmelse af forsøgsresultaterne
- Fremlægge for klassen og bruge den som responsgruppe
- Benytte større dele af skolen til naturfag
- Opleve fordybelse og fornøjelse i natur/teknik
- Arbejde i teamwork i naturfagene
- Opleve en virkelig eksperimenterende arbejdsform
- Være kreative
- Være innovative
- Opleve "at lykkes" i naturfag



Julie, deltager

"Jeg lærer bedst, når jeg får lov til at prøve det. Når jeg får lov til at sidde og sige: denne her måde tror jeg vil være rigtig god, det tror jeg selv ville fungere, og så få lov at prøve det, og måske finde ud af at det gjorde det ikke alligevel"

"Det er ret sjovt at se konkurrencen, fordi nogen af løsningerne er måske også nogen du selv har tænkt på, men ikke lige kunne se hvordan skulle kunne lade sig gøre. Og det er jo sjovt at se, at det kunne det så godt"

"Du er blevet en del klogere når du er færdig. Det synes jeg da er ret fedt. At du har fået dig selv til at lære det, ikke bare ved at sidde og læse en bog, lærerne har bestemt, men at du selv ligesom har været med til at opdage det"



"Jeg lærte, at ideer, de skal laves mange gange før de virker. Og så skal man sørge for at være utroligt samarbejdsvillig for at det virker. For man kan ikke lave NFM alene"

"Normal natur/teknik undervisning den er meget tør. I naturfagsmaraton har opgaverne utroligt mange forskellige løsninger. Der er meget mere kød på dem. Man skal tænke meget mere over dem"

"Jeg kom jo kun med en 22. del af alle ideerne, hele klassen kom med alle ideerne, og så kunne man tage dele fra alle ideerne og sætte dem sammen"

"Ingeniører de sidder jo ikke og laver skoleopgaver, de sidder og laver ting man skal kunne bruge. Og de ting vi laver i Naturfagsmaraton, det er jo også nogen man skal kunne bruge"



Niels, deltager

Bag alle opgaverne ligger en lavbudget-tanke. Den kommer til udtryk ved, at alle opgaver kan løses med hverdagsting eller materialer, som i forvejen findes på skolerne.

Den proces, som børnene gennemgår i deres arbejde med at løse opgaverne, genfinder man i "Fælles mål for natur/teknik" fra Undervisningsministeriet under "Arbejds måder og tankegange".

I forbindelse med løsningen af opgaverne skal klasserne føre en klasse-logbog på www.naturfagsmaraton.dk. På hjemmesiden kan de også se relevante links og finde svar på uddybende spørgsmål til opgaverne.

På konkurrencedagen møder elever og lærere de øvrige deltagere. Når eleverne og lærerne ser de andre klassers "overraskende" løsninger på de velkendte problemer, giver det ofte anledning til en snak om bl.a. videns søgnin-

gen, udviklingsprocessen og apparatets funktion.

Løsningerne giver et indblik i den kreativitet og faglighed, som eleverne har lagt for dagen i arbejdet med opgaverne. Ofte er løsningerne meget forskellige og bygger på hver deres tekniske og naturvidenskabelige princip.

Ved slutningen af den begivenhedsrige konkurrencedag kåres vinderne, og der uddeles præmier.



Fra aftale til afholdelse

Nedenfor er skitseret forløbet af et typisk Naturfagsmaraton.

Afklaring:

- Der laves aftale om finansiering med kommune eller sponsor
- Afklaring omkring hal med kommune eller arrangerende skole

Tilmelding:

- Materiale uddeles til relevante skoler i området
- Omtale af arrangementet i lokalmedier
- Tilmelding åbnes på www.naturfagsmaraton.dk

Introperiode

- Tilmeldte lærere kan downloade intro-opgaver og lærervejledning på hjemmesiden. Intro-opgaverne introducerer lærere og elever til arbejdet med åbne opgaver
- Elever kan hente elevguide på hjemmesiden

Forberedelsesperiode, 8-10 uger

- Opgaver kan downloades på hjemmesiden
- Spørgekassen på www.naturfagsmaraton.dk åbnes for de deltagende klasser
- Klasserne arbejder med opgaverne, og fører logbog på hjemmesiden

Afholdelsesdagen

- Deltagende klasser mødes i en sportshal, hvor de demonstrerer deres løsninger

Efterbehandling

- Evaluering af arrangementet med klasser og lærere
- Lærere kan downloade materiale til efterbehandling af de faglige emner på hjemmesiden



Skolevisioner I/S er et firma, der arbejder målrettet mod den danske folkeskoleverden. Vores mål er at skabe løsninger, der kan gøre undervisningen og det pædagogiske arbejde bedre, billigere og sjovere, både for elever, lærere og ledelse.

Mange af vores visioner retter sig mod de muligheder som informationsteknologien giver. Vi tror på, at teknologi der anvendes rigtigt, kan give større fleksibilitet, bedre overblik og en lettere hverdag i den danske folkeskole.

Vi sætter en ære i at arbejde med de områder vi er specialister i, for at sikre, at både det teoretiske og praktiske fundament er på plads omkring alle vore løsninger. Vores samlede erfaring giver en sikkerhed for, at produktet giver en værdi, der gør en forskel.



Jakob Skjødt er uddannet folkeskolelærer med liniefag i bl.a. biologi og Natur/Teknik. I sine 5 år som lærer har han undervist meget i naturfag og har fungeret som fagudvalgsformand for Natur/Teknik. Har selv deltaget i Naturfagsmaraton med 4 klasser og har derigennem oplevet hele processen som lærer.



Kaare Linderoth er Bachelor i Informationsvidenskab, og har de sidste 6 år arbejdet med programmering og systemudvikling. Han har arbejdet med Internet løsninger for en række større firmaer. Har en bred naturvidenskabelig interesse, der bl.a. har ført til efteruddannelse på universitetsniveau indenfor matematik, fysik, kemi og biologi.



Lars du Jardin Nielsen er uddannet folkeskolelærer med liniefagene fysik/kemi og matematik. Har undervist 19 år i folkeskolens naturfag. Han har fungeret som Naturfagskoordinator i Ry kommune gennem 3 år. Har arrangeret kurser og naturfags-event. Fungerer nu på Silkeborg Seminarium som underviser på Natur/teknik-liniefagshold og efteruddannelseskurser af lærere.

Naturfagsmaraton logo:

Logoet er bygget op så det symboliserer de fire fagområder som natur/teknik bygger på; biologi, fysik, kemi og geografi. Derudover er tandhjulene med til at understrege det samarbejde og den mekanik og teknik som skal bruges for at løse opgaverne i Naturfagsmaraton

Kontakt os:

Adresse: Skolevisioner I/S
Bakkevænget 81
8600 Silkeborg

Tlf. nr.: 21 21 90 56

E-mail: info@skolevisioner.dk

Web adresse: www.skolevisioner.dk



Naturfagsmaraton

Naturfag med visioner