

SCIENCEPIRATER

SCIENCE
PIRATER
VILDMED
VILDPOT

SPEJDERNE

VILLUM FONDEN

VILD MED ILD

INTRODUKTION TIL MÆRKEFORLØBET VILD MED ILD

ILD HAR ALTID VÆRET EN DEL AF SPEJDERLIVET. DEN GIVER VARME, LYS OG FÆLLESSKAB – OG DEN KAN BRUGES TIL ALT FRA MADLAVNING OG LEJRBÅL TIL VILDE FORSØG OG WOW-OPLEVELSER. ILD ER OGSÅ KRAFTFULD, LUNEFULD OG NOGET, VI SKAL HAVE RESPEKT FOR.

Med mærkeforløbet Vild med Ild vil SciencePirater give dine spejdere mulighed for at udforske ild på en sjov og undersøgende måde. Gennem leg, eksperimenter og fælles oplevelser bliver spejderne klogere på, hvad ild kan – og hvornår og hvordan den kan tæmmes.

SciencePiraters formål er at styrke spejdernes nysgerrighed, handlekraft og refleksion gennem science. I Vild med Ild sker det ved at lade spejderne arbejde hands-on med ild og naturvidenskab, hvor fejl er fantastiske fordi de er lærerige.

FORLØBET TAGER SPEJDERNE MED PÅ EN REJSE GENNEM ILDENS MANGE SIDER:

Fra det fantastiske og praktiske til det lunefulde og farlige, til det underholdende og spektakulære. Spejderne bygger, tester, eksperimenterer og oplever, hvordan ild er en del af spejderlivet – og hvorfor viden og omtanke altid er en del af legen.

VILD MED ILD

DETTE MÆRKE INDDRAGER SCIENCE SPEJDERMETODENS FEM METODISKE TEMAER:

- Gå på opdagelse
- Børn og unge bestemmer
- Leg er lig læring
- Fejl er fantastiske
- Elsk eksperimenter

MÅLGRUPPEN FOR MÆRKET:

Mærket er lavet til spejdere fra 10 år og opefter, og vi vil anbefale, at du kigger forløbet igennem inden og vurderer, om det passer til dine spejdere.

Det kan være en fed oplevelse for dine spejdere, hvis du og dine medledere også deltager som patrulje og laver aktiviteterne. På den måde kan I lege og lære sammen og jeres spejdere kan spejle sig i jer.

MÆRKETS MØDESTRUKTUR:

SciencePiratens Vild med Ild-mærke består af fire møder med en varighed på 1,5 til 2 timer. Møderne er bygget op, så spejderne gradvist får mere viden, erfaring og ansvar i arbejdet med ild.

Hvert møde har sit eget fokus og introducerer nye sider af ild – fra fakler og optænding til slukning, kemi, eksplosioner og spektakulære ildforsøg! Aktiviteterne er vejledende og kan tilpasses jeres spejdergruppe, de rammer I har til rådighed og selvfølgelig årstiden. Forløbet kan laves hele året – men det er særlig sjovt i de mørke måneder eller en aften på en sommertur.

HVERT MØDE BESTÅR OFTEST AF:

- En kort aktivitet, der sætter stemningen
- En hovedaktivitet med ild, forsøg og refleksion
- En fælles afrunding, hvor oplevelser og læring samles

Forsøgene og aktiviteterne i dette mærkeforløb kræver kun materialer, der er relativt lette at skaffe. Mange aktiviteter kan gentages, justeres og varieres, så spejderne får mulighed for at eksperimentere og finde deres egne løsninger.

GENNEMGÅENDE AKTIVITET:

På første møde er hovedaktiviteten, at spejderne skal skabe den mest effektive fakkel, og hvis du har 2 timer til dine møder, kan spejderne tænde faklerne i starten af hvert møde som et startritual. Hvis I kører møder på 1,5 time i din enhed, er det en valgfri del af mødet.

Det er ikke meningen, at alt skal lykkes i første forsøg. Tværtimod er der plads til at prøve igen, skrue på detaljerne og lære undervejs.

HUSK:

Fejl er fantastiske – også når det brænder.

MØDE 1: ILD ER FANTASTISK!

INTRO:

Ild kan være smuk, vild, nyttig – og farlig. Den kan samle mennesker, lyse i mørket og sætte gang i de største oplevelser på spejderlejre. Vi skal altid sørge for, at det er os der kontrollerer ilden, så den ikke løber løbsk og bliver farlig.

På dette første møde i Vild med ild skal spejderne helt tæt på ilden. De skal bygge deres egen fakkell, eksperimentere med materialer og finde ud af, hvad der får ild til at brænde godt – og hvad der får den til at gå ud.

Mødet giver spejderne en fælles start på forløbet og introducerer ild som noget, vi både kan bruge, lege med og skal have respekt for.

FORSLAG TIL FORLØB PÅ MØDET AF 1,5 TIMES VARIGHED:

- 5 min.: Velkommen
- 60 min.: Hovedaktivitet: Fakkell
- 20 min.: Kort aktivitet: Miniraket
- 10 min.: Afrunding og refleksion

HOVEDAKTIVITET: FAKKEL

INTRO TIL LEDEREN:

På denne aktivitet skal spejderne bygge deres egen fakkel. De skal afprøve forskellige materialer og opleve, hvordan små ændringer kan gøre en stor forskel for flammen.

Faklen kan bruges som fast element på alle fire møder, så det er vigtigt, at spejderne tester den grundigt og finder en løsning, de kan tænde igen og igen på en sikker måde.

DET FORTÆLLER DU SPEJDERNE:

Ligesom til OL skal vi nu lave vores egen fakkel, som skal virke på alle møderne. I skal afprøve forskellige materialer og brændbare væsker og bygge den bedste fakkel, der virker hver gang, I tænder den. Prøv jer frem med forskellige materialer, og bliv klogere på, hvad der virker bedst for jeres patrulje.

DET SKAL DU BRUGE:

- Pind eller kæp til patruljen (ca. 50–80 cm)
- Klude, stofstrimler af bomuld eller andre naturfibre eller papir (Undgå kunststof)
- Snor
- Stearinlys til smeltning
- To gryder. Én stor og én mindre, der passer ned i den store
- Tændstikker eller lighter
- Et bål eller komfurSpand med vand eller vådt viskestykke (sikkerhed)
- Evt. lampeolie

EKSTRA:

- Lille smalt syltetøjsglas
- Snor eller stof til væge (bomuld, tyk)



HOVEDAKTIVITET: FAKKEL

SÅDAN GØR DU:

1. Find en god kæp eller EN tyk pind
2. Riv stoffet i lange strimler og vikl det rundt om kæppen mange gange. Sørg for at få det til at sid fast med snor.
3. Smelt stearinglysene i den lille gryde i et vandbad i den store gryde. Pas på der ikke kommer vand i.
4. Dyp faklen i stearinen, når den er smeltet.
5. Prøv at tænde faklen. Det er vigtigt, at væsken ikke må dryppe fra stoffet, da det kan være farligt. Find evt. en spand med sand eller lignende at stille faklen i, når I tænder den første gang.
6. Prøv det samme med lampeolie i stedet for stearin, men vær forsigtig med det.

HVAD SKER DER:

Når en fakkel brænder, er det fordi der er tre ting til stede: brændstof, ilt og varme.

Forskellige materialer suger tændvæske forskelligt og brænder derfor forskelligt. Nogle materialer holder bedre på væsken, mens andre giver mere røg eller brænder hurtigere op. Nogle stoffer skal have en høj temperatur for at fordampe og antænde og andre lavere.

Vind og ilt har stor betydning for flammen – for lidt ilt kan få ilden til at dø ud, mens for meget kan få den til at blusse kraftigt op.

REFLEKSIONSSPØRGSMÅL:

Saml spejderne og kig på faklerne sammen. Tal om faklerne med udgangspunkt i refleksionsspørgsmålene nedenfor.

1. Hvorfor drypper nogle fakler?
2. Hvorfor ryger nogle mere?
3. Hvorfor går nogle hurtigt ud?
4. Hvordan påvirker vind og ilt flammen?

Fortæl spejderne, at faklen bliver et fast element på de næste møder, og at de allerede nu har taget første skridt i at mestre ilden – ikke bare tænde den, men nu kan de også transportere den og bruge den med omtanke.

PRØV OGSÅ...

- Byg en fakkel, der brænder længst.
- Byg en fakkel, der ryger mindst.
- Hvis I har ekstra tid på mødet, kan I også teste, om I kan tænde et bål med faklerne.

KORT AKTIVITET: MINIRAKET

INTRO TIL LEDEREN:

Aktiviteten er en sjov måde at introducere til ild. I denne aktivitet skal spejderne selv lave en miniraket af tændstikker.

DET FORTÆLLER DU SPEJDERNE:

Du har sikkert prøvet at bygge ting, der flyver – men hvad med en raket, som selv kan skyde af sted? I denne aktivitet skal du lave en lille raket af tændstikker og sølvpapir, der viser dig, hvordan tryk og varme kan få noget til at bevæge sig hurtigt.

DET SKAL DU BRUGE:

- Et par tændstikker (2–3 pr. person)
- En stor, let plade eller stærkt papir
- Sølvpapir
- En hård underflade at bygge på
- Beskyttelsesbriller
- Vand (til sikkerhed)

SÅDAN GØR DU:

FORBERED RAKETTEN:

1. Tag et lille stykke sølvpapir.
2. Fold det om en tændstik, så det sidder fast som en kappe.
3. Lav en spids raketform, så det ligner noget, der kan slippe luft/varme bagfra.

BYG AFFYRINGSPLADEN:

1. Brug den hårde pap/lap som base.
2. Sæt tændstikkerne lodret i en lille cirkel (som om de står klar til at skyde afsted).

GØR DIG KLAR TIL AFFYRING:

1. Stil dig på afstand af raketten med beskyttelsesbriller på.
2. Tænk over: Hvor vil du have din raket skal flyve hen?
3. Tænd langsomt sølvpapiret med en tændstik uden at stå direkte over raketten.
4. Når sølvpapiret varmer op, laver det gas og presser på – og vup! – raketten kan ryge afsted.

SE HVAD DER SKER

1. Hold øje med, hvordan raketten bevæger sig.
2. Prøv at ændre formen eller mængden af sølvpapir næste gang.

FORTSÆTTER PÅ NÆSTE SIDE ↓

↓

KORT AKTIVITET: MINIRAKET

HVAD SKER DER:

Når du opvarmer sølvpapiret, bliver det varmt, og tændstikkernes svovl bliver til gas. Den varme gas danner tryk inde i alufolien og vil gerne udad og presser dermed raketten afsted. Det minder om, hvordan rigtige rumraketter skubber sig frem ved at lave tryk bagfra.

REFLEKSIONSSPØRGSMÅL:

1. Hvad tror I gør, at raketten flyver afsted?

AFSLUTNING PÅ MØDE 1:

AFRUNDING:

Tal kort om, hvad der virkede bedst i dag – både med faklerne og miniraketterne. Hvad overraskede jer, og hvad var sværest at få til at fungere?

Fortæl spejderne, at de i dag har vist, at ild kan være både flot og sjov, når man tænker sig om – og at faklerne kommer i spil igen på de næste møder, hvor de skal lære endnu mere om ildens kræfter.

MØDE 2: ILD ER LUNEFULD

INTRO:

På dette møde skal spejderne opleve, at ild ikke altid gør, som man forventer. I arbejder med sikkerhed på en måde, der ikke handler om regler, men om erfaring: Hvad sker der, når ild slipper fri, og hvorfor er det vigtigt at være beredt.

Spejderne laver forsøg, der viser, hvordan ild kan reagere voldsomt – og lærer samtidig, hvordan man bevarer roen og handler rigtigt, hvis noget går galt.

**FORSLAG TIL FORLØB PÅ MØDET
PÅ 1,5 TIMES VARIGHED:**

- 5 min.: Velkommen (tænd faklen og tjek ind)
- 20 min.: Kort aktivitet: Hvordan slukker man ild
- 45–50 min.: Hovedaktivitet: Sluk ilden!
- 10 min.: Afrunding og refleksion

KORT AKTIVITET: HVORDAN SLUKKER MAN ILD?

INTRO TIL LEDEREN:

I denne korte aktivitet får spejderne erfaring med at slukke ild på forskellige måder. Formålet er at give ro i kroppen og mod på at handle, hvis ild breder sig.

Brandtæppe eller stof bruges igen i hovedaktiviteten, så det er en fordel, at alle spejdere når at prøve denne aktivitet.

DET FORTÆLLER DU SPEJDERNE:

I dag skal vi lege med ild – men på den kloge måde. I skal prøve at slukke ild på flere forskellige måder og mærke, hvad der faktisk virker.

Det handler ikke om at være bange for ild, men om at vide, hvad man gør, hvis flammen ikke opfører sig, som man havde regnet med. Når I har prøvet det selv, er det meget nemmere at bevare roen, hvis der en dag sker noget uventet.

DET SKAL DU BRUGE:

- Stearinlys, gerne fyrfadsllys, 4 pr. patrulje
- Lille skål
- Kande vand
- Brandtæppe eller stof
- Flaske med danskvand og/eller en brandslukker

SÅDAN GØR DU:

- Sæt fire fyrfadsllys ved siden af hinanden. Tænd dem, og lad dem brænde et øjeblik. Nu skal du tage brandtæppet eller stoffet og lægge henover for at slukke lysene. Alle i patruljen skal prøve.
- Sæt ild i et bålfad og lad det brænde lidt.
- Nu skal du prøve at slukke ilden med danskvand og bagefter en brandslukker.
- Sæt fire fyrfadsllys tæt ved siden af hinanden. Tænd dem og lad dem brænde et øjeblik.
- Læg brandtæppet eller stoffet roligt hen over lysene for at slukke dem. Alle i patruljen skal prøve.

FORTSÆTTER PÅ NÆSTE SIDE ↓

↓

KORT AKTIVITET: HVORDAN SLUKKER MAN ILD?

PRØV OGSÅ...

Prøv forskellige ting at hælde forskellige ting på bålet: Hvad sker der med olie på bål, sprit, køkkenrulle, osv.

Prøv at sætte ild til noget, der er familiært. Trangia med spritbrænder fx.

Vær obs på, at bruger I en pulverslugger, så skal der måske være en presenning nedenunder eller andet, der gør det nemt at samle sammen efterfølgende

HVAD SKER DER:

Ild har brug for ilt for at kunne brænde eller brede sig. Hvis man pludseligt med f.eks. et brandtæppe, fjerner ilten, så dør ilden lige så hurtigt.

REFLEKSIONSSPØRGSMÅL:

- Hvad oplevede I?
- Hvordan vil I håndtere ild, der har forladt ildstedet?
- Hvordan bruger man et brandtæppe?
- Hvad gør en pulverslugger?

HOVEDAKTIVITET: SLUK ILDEN

INTRO TIL LEDEREN:

I denne aktivitet oplever spejderne, hvor voldsom ild kan blive, når den får de forkerte betingelser. De ser, hvorfor vand ikke altid er løsningen – og lærer, hvordan man kan slukke ild på en sikker måde.

Aktiviteten handler ikke om at skræmme, men om at give spejderne respekt for ild og mod til at handle rigtigt.

Aktiviten ligger i forlængelse af den korte aktivitet, men med mere ild.

DET FORTÆLLER DU SPEJDERNE:

Ild kan være hyggelig og nyttig – men den kan også pludselig blive ret voldsom. I denne aktivitet skal I se, hvad der sker, når ild får de forkerte betingelser.

I kommer til at eksperimentere med stearinlys og flammer og finde ud af, hvorfor nogle måder at slukke ild på virker bedre end andre. Det her er ikke for at skræmme jer, men for at gøre jer klogere – så I ved, hvad I gør, hvis ilden en dag ikke vil, som I vil.

DET SKAL DU BRUGE:

- 7 fyrfadsls
- Alubakke
- Avispapir
- Tændstikker
- Et stykke stof
- Pipetter eller lignende
- Vådt viskestykke
- Handsker og en tang

SIKKERHED:

- Hold 1 meters afstand til flammerne – ingen hoveder ind over.
- Hav et vredet viskestykke/brandklud klar til at kvæle ild. Evt. brandslukker, hvis I har en i hytten.
- Brug tænger eller handsker ved alt tæt på varmen.
- Brug kun meget lidt vand – vand i smeltet stearin kan give store flammer.
- Stop aktiviteten, hvis flammerne bliver for høje, eller nogen bliver usikre.

↓

HOVEDAKTIVITET: SLUK ILDEN

SÅDAN GØR DU:

- Sæt syv fyrfadsllys i en alubakke og læg bakken oven på nogle stykker avispapir. Tænd lysene ét efter ét – brug tændstikker, og smid de brugte tændstikker direkte ned til flammerne.
- Hold øje med, hvad der sker med tændstikkerne, når de lander i varmen.
- Forestil jer, at der er fest: bordpynt, servietter, serpentiner. Hvad sker der, hvis noget af det kommer for tæt på lysene?
- Når nogle af fyrfadslysene får store flammer, der blusser op fra den flydende stearin, er det tid til at eksperimentere med at slukke ilden:
- Prøv at puste – virker det?
- Læg et stykke stof over flammerne. Hvad sker der, hvis I løfter stoffet igen efter få sekunder?
- Hvad hvis stoffet er fugtigt (men ikke dryppende!)?

Få tændt lysene igen, så der er godt med smeltet stearin og store flammer fra 2-3 af fyrfadslysene.

INDEN NÆSTE DEL:

Hold afstand!

Ingen hoveder hen over ilden – bliv mindst en meter væk.

Tal sammen om, hvad der mon sker, hvis man kommer vand i flydende stearin. Hvilken reaktion forventer I?

NÅR ALLE ER KLAR OG PÅ SIKKER AFSTAND, KAN I PRØVE JER FREM:

- Sprøjt en lille smule vand ned mod flammerne og se, hvordan ilden reagerer.

PRØV OGSÅ...

Hvis aktiviteten med stearinlysene ikke er noget for dine spejdere, kan du prøve aktiviteten Kan mit tøj brænde? Den kan du finde på sciencepirater.dk

FORTSÆTTER PÅ NÆSTE SIDE ↓



HOVEDAKTIVITET: SLUK ILDEN

HVAD SKER DER:

Fyrfadsllys indeholder stearin, som minder om olie. Når stearinen smelter, bliver den meget varm.

Hvis man hælder vand på flydende stearin, vil vandet lægge sig under stearinen på grund af vandets lavere densitet. Derfor fordamper vandet lynhurtigt og slynger den varme stearin ud i luften – og så vokser flammerne pludseligt.

Derfor er vand ofte en dårlig idé til at slukke olie- og stearinbrande. I stedet skal ilden kvæles ved at fjerne ilten, fx med et brandtæppe.

AFSLUTNING PÅ MØDE 2:

AFRUNDING:

I afslutningen på mødet kan du tale med dine spejdere om, hvordan man skal have respekt for ild, men at man ikke behøver at være bange for den.

TAG UDGANGSPUNKT I FØLGENDE SPØRGSMÅL:

- Hvordan oplevede du aktiviteten med fyrfadslysene?
- Hvorfor kan du ikke bruge vand til at slukke stearinlys?
- Føler du, at du ved, hvad du skal gøre i en situation, hvor du ikke længere er i kontrol af ilden?
- Hvad vil du gøre, hvis du skal slukke stearinlys, fx til fest eller spejder?

MØDE 3: ILD UNDERHOLDER

INTRO:

På dette møde skal spejderne opleve ild fra dens mest imponerende side. I arbejder med ild som wow-effekt, magi og underholdning – og ser, hvordan flammer kan bruges til at skabe stemning, overraskelse og show, uden at miste kontrollen.

**FORSLAG TIL FORLØB PÅ MØDET
PÅ 1,5 TIMES VARIGHED:**

- 5 min.: Velkommen (tænd faklen og tjek ind)
- 20 min.: Kort aktivitet: Tænd bål med magi
- 60 min.: Hovedaktivitet: Tryllekunstner med ild
- 10 min.: Afrunding og refleksion

KORT AKTIVITET: TÆND BÅL MED MAGI

INTRO TIL LEDEREN:

Denne aktivitet giver spejderne en alternativ og meget effektiv måde at tænde et bål på. Den kan bruges som show-element til lejrbål eller som start på et bål, hvor man vil overraske. Aktiviteten giver en wow-oplevelse og viser, at kemi også kan være en del af spejderlivet.

DET FORTÆLLER DU SPEJDERNE:

I har sikkert prøvet at tænde bål med tændstål, lighter eller ståluld. I dag skal I tænde bål på en måde, der næsten føles som trylleri.

I kommer til at bruge en kemisk reaktion, som selv laver så meget varme, at ilden tænder af sig selv. Det ser vildt ud – men det er helt kontrolleret, og bagefter forklarer vi, hvad der egentlig sker.

DET SKAL DU BRUGE:

Alle materialer er til 1 forsøg.

- ½ snapseglas glycerin
- 1 tsk kaliumpermanganat (KMnO_4) (kan købes på apotek eller i visse materialister)
- Kaffefilter
- Alt udstyr er til 1 forsøg i 1 patrulje eller gruppe
- Plastiksnapseglas eller vandpistol
- Teske
- Bålsted og bål

↓

**KORT AKTIVITET:
TÆND BÅL MED MAGI****SÅDAN GØR DU:**

I har måske prøvet at tænde bål med tændstål, batterier, ståluld eller sollys. Men vidste I, at nogle kemiske stoffer kan lave så meget varme, at de selv kan tænde et bål?

I denne aktivitet bruger vi en reaktion mellem kaliumpermanganat og glycerin, som langsomt bliver varm nok til at starte jeres lejrbaal. Det føles som magi – men det er ren kemi.

1. Byg jeres baal med gode små tændsteder – tørt knas, bark, fyrsvamp osv.
2. Put 1 tsk kaliumpermanganat i et kaffefilter, fold det sammen og læg det der, hvor baallet skal starte.
3. Hæld glycerin over kaffefilteret – eller skyd det på med en vandpistol.
4. Træk jer et par skridt tilbage og vent. Først kommer der lidt røg... så mere... og bum

HVAD SKER DER:

Glycerinen bliver oxideret af kaliumpermanganatet, og den kemiske reaktion frigiver varme. Først langsomt – og så pludselig nok til at tænde baallet. En superpraktisk måde at se, hvordan kemi kan bruges i spejderlivet. Denne proces kræver dermed ikke ilt udefra og kan den ikke kvæles. Den eneste måde, den kan slukkes på, er via afkøling.

PRØV OGSÅ...

Tænd baallet med et batteri. Denne aktivitet kan også bruges, hvis I skal lave et lejrbaal.

REFLEKSIONSSPØRGSMÅL:

- Hvad oplevede I, da I lavede aktiviteten?
- Hvordan kan I bruge denne til lejrbaal?
- Hvad skete til sidst efter der kom røg?

HOVEDAKTIVITET: TRYLLEKUNSTNER MED ILD

INTRO TIL LEDEREN:

I denne aktivitet arbejder spejderne med ild på en måde, der både er sikker og imponerende. De oplever, hvordan ild kan se farlig ud – uden at være det – og lærer samtidig, hvorfor nogle materialer brænder, mens andre ikke gør. Aktiviteten giver en klar wow-oplevelse og viser, hvordan viden giver kontrol over flammerne.

DET FORTÆLLER DU SPEJDERNE:

Nu skal I prøve og arbejde med ild på en imponerende måde, hvor vi skal vise, at vi kan have kontrol over flammerne – og vi skal skabe nogle wow-oplevelser.

DET SKAL DU BRUGE:

- Et stykke papir (en hundredkroneseddel, hvis du er modig og har øvet dig)
- En halv deciliter husholdningssprit
- Vand
- En lille håndfuld salt
- To skåle eller tallerkener
- En tang
- Tændstikker
- Et fugtigt viskestykke

SÅDAN GØR DU:

- Start med at gøre dit sluk-udstyr klar: Vrid et viskestykke op i iskoldt vand, og læg det lige ved hånden. Det er dit nødstop, hvis ilden bliver for ivrig.
- Find to tallerkener. I den ene blander du ca. en halv deciliter sprit og en halv deciliter vand – og tilsætter en god knivspids salt. Den anden tallerken får kun vand.
- Tag din papirstrimmel. Den ene ende dypper du i ren vand. Hold fast i den våde ende med en tang, så du ikke får fingrene for tæt på.
- Den anden ende dypper du i sprit-vand-salt-blandingen. Hele papirstykket skal være gennemvædet – ellers virker forsøget ikke.
- Lad papiret dryppe lidt af. Så kommer det sjove: Sæt ild til den ende, der har fået spritblandingen.
- Hvis du har gjort det rigtigt, vil flammen danse hen over papiret et kort øjeblik – men papiret brænder ikke væk. Det ser sejt ud, men forsvinder lige så hurtigt igen.

FORTSÆTTER PÅ NÆSTE SIDE ↓



HOVEDAKTIVITET: TRYLLEKUNSTNER MED ILD

HVAD SKER DER:

Det ligner, at der går ild i papiret, men papiret brænder ikke, fordi du har blandet vand i spritten. Altså er det sprittens dampe, der brænder. Vand fordampes, når det varmes op af ilden, men det kræver meget energi for spritflammen at få vand til at fordampe, og der er ikke nok energi til at få papiret til at brænde.

Flammen bliver gul på grund af natriummet i saltet, og den kan ses tydeligere i dette forsøg, fordi sprit brænder næsten gennemsigtigt.

PRØV OGSÅ...

Du kan prøve at bruge papir, der er lidt tykkere eller tyndere end almindeligt A4-papir

Prøv at undlade saltet i aktiviteten, og se, hvad der sker.

AFSLUTNING PÅ MØDE 3:

AFRUNDING:

Afrund mødet med en snak om, hvordan ild både kan være underholdende og kræver viden for at blive brugt sikkert. Tal med spejderne med udgangspunkt i følgende

REFLEKSIONSSPØRGSMÅL:

- Hvorfor brændte papiret ikke?
- Lagde du mærke til farven på flammerne? Hvorfor fik de den farve?
- Hvordan så det ud, da du fjernede saltene fra forsøget?
- Hvad skete der, da du skiftede papir ud med noget tyndere/tykkere?

Peg gerne frem mod næste møde og mind dem om, at ild kan mange ting – og at de nu er godt på vej til at forstå dem.

MØDE 4: VILDEST MED ILD!

INTRO:

Dette møde er finalen på mærkeforløbet Vild med ild! Nu er vi vildest med ild!

I dag skal spejderne opleve ild, når den er allermest imponerende – med gnister, ringe af ild og små brag. Samtidig samler vi alt det, spejderne har lært om sikkerhed, kontrol og respekt for flammerne. Det er ild med wow-effekt.

Som de sidste tre møder kan I bruge faklerne til at starte mødet op. Lad spejderne tænde faklerne og placere dem et godt sted i nærheden af jeres aktivitetsområde.

INDLEDENDE SPØRGSMÅL HELT**I STARTEN AF MØDET:**

- Hvad skal være klar, før vi begynder at lege med ild i dag? (Brandslukker, brandtæppe, afstand, roller)

**FORSLAG TIL FORLØB PÅ MØDET
PÅ 1,5 TIMES VARIGHED:**

- 5 min.: Velkommen (tænd faklen og tjek ind)
- 20 min.: Kort aktivitet: Ring af ild
- 60 min.: Hovedaktivitet: Karbiddåse
- 10 min.: Afrunding og refleksion

KORT AKTIVITET: RING AF ILD

INTRO TIL LEDEREN:

I denne aktivitet skal spejderne se, hvordan ild kan ændre sig, når den får mere luft og bevægelse. Det bliver visuelt, dramatisk og ret vildt – og samtidig lærer spejderne, hvorfor afstand, omtanke og kontrol er helt afgørende, når man arbejder med ild.

Denne aktivitet gør sig godt om aftenen til et lejrbål eller på et vintermøde.

DET FORTÆLLER DU SPEJDERNE:

Ståulld kan brænde, selvom det er metal. Når det får ild og samtidig bevæges hurtigt gennem luften, får det masser af ilt – og så bliver reaktionen meget kraftigere.

I skal se, hvordan ild, luft og bevægelse kan arbejde sammen og skabe en effekt, der ser vild ud, men som stadig er kontrolleret, når vi gør det rigtigt.

DET SKAL DU BRUGE:

- Kraftig ståltråd eller hegnstråd
- Ca. 1,5–2 m snor
- Fint ståulld (f.eks. #000)
- Lighter eller tændstikker
- Beskyttelsesbriller
- Et stort, åbent udeareal uden brandbare genstande i nærheden
- Spand med vand eller andet slukningsmiddel i nærheden

SIKKERHED:

- Brug altid beskyttelsesbriller
- Hold afstand til brandbare ting og til hinanden
- Hav vand/slukningsmiddel klar, så I kan slukke hurtigt
- Ståulld kan brænde med intense gløder – hold tøj og hår væk
- Aktiviteten skal ledes af en voksen eller erfaren spejder.

**KORT AKTIVITET:
RING AF ILD****SÅDAN GØR DU:**

1. Tag et stykke ståltråd og form den til en spiral eller et 'piskeris', som kan holde en klump ståluld fast. Lav et øje i den ene ende, hvor snoren kan bindes på.
2. Bind snoren fast i øjet, så du har god længde at svinge med.
3. Sæt en klump ståluld godt fast inde i spiralen.
4. Gå ud på et åbent område og sørg for, at alle står med sikker afstand.
5. Tænd ild til stålulden med lighteren/tændstikkerne.
6. Når stålulden brænder, svinges snoren hurtigt rundt, så luften strømmer gennem den brændende ståluld.
7. Se, hvordan gløder flyver ud og danner en "ring af ild" i luften.

HVAD SKER DER:

Når stålulden brænder og samtidig bevæges hurtigt gennem luften, får den rigeligt ilt. Mere ilt gør, at flammen brænder mere intenst, og de små gløder slynges ud i luften, som en cirkel af gnister. Det er en kombination af varme, brændstof (ståluld) og ilt (luften fra svinget), som gør oplevelsen visuel – men det kræver altid omtanke og respekt for ilden.

PRØV OGSÅ...

Prøv at svinge stålulden langsomt først – og derefter hurtigere.

Hvad ændrer sig, når der kommer mere luft til ilden?

REFLEKSIONSSPØRGSMÅL:

- Hvad oplevede I, da I lavede aktiviteten?
- Hvordan ændrede flammen sig, da I begyndte at svinge stålulden?
- Hvad tror I, der gør, at gløderne flyver ud i en cirkel – og hvorfor er det vigtigt at gøre det med omtanke?
- Hvordan kan den måde, vi gav luft til ilden her, sammenlignes med at bruge ild til at tænde et bål?

HOVEDAKTIVITET: KARBIDDÅSE

INTRO TIL LEDEREN:

I denne aktivitet oplever spejderne, hvordan en kemisk reaktion kan udvikle gas, der kan brænde med flamme – uden tændstikker. Karbiddåsen kombinerer ild og gasudvikling på en kontrolleret måde og viser, hvordan ild ikke kun kommer fra et tændt stykke træ, men også kan opstå gennem en kemisk reaktion. Aktiviteten bygger respekt for ild og giver forståelse for, hvordan gasdannelse kan bruges til at tænde flamme eller lys.

DET FORTÆLLER DU SPEJDERNE:

Karbid er et stof, som reagerer, når det bliver vådt. Før i tiden brugte man karbid i karbidlygter, og i dag bliver det også brugt til at skræmme muldvarpe væk.

Når karbid kommer i kontakt med vand, dannes der en gas, som hedder acetylen. Den gas kan brænde – og den lugter ret grimt.

Hvis der er den rigtige blanding af gas og luft, kan der komme et lille brag, når vi tænder. Hvis der er for lidt gas, sker der næsten ingenting. Hvis der er for meget, kan flammen blive kraftigere – derfor er det vigtigt, at vi tager os god tid og holder afstand.

DET SKAL DU BRUGE:

- Karbid i hasselnøddestore stykker¹ Pringles rør med låg
- Forskellige blikdåser og bøtter, hvor låget må IKKE sidde fast med patentlukning eller som skruelåg. En Kusmi-te dåse er god.
- Høreværn
- Sikkerhedsbriller
- Fyrfadslighter (lang lighter)
- Bålhandsker (eller blot handsker, der ikke smelter)

SIKKERHED

- Brug beskyttelsesbriller
- Brug høreværn
- Blandinger af acetylen og luft er eksplosive
- Hold på intet tidspunkt hovedet over røret eller dåsen
- Luk ikke karbid og vand inde i en lukket beholder! Brug beskyttelsesbriller, når karbid bankes i mindre stykker
- Den dannede blanding af calciumhydroxid kan skylles ud i afløbet

Vær opmærksom på, at den lugter grimt.

FORTSÆTTER PÅ NÆSTE SIDE ↓

↓

**HOVEDAKTIVITET:
KARBIDDÅSE****SÅDAN GØR DU:**

- Fyld et par cm vand i beholderen
- Lav et 3-4 mm hul midt på den ene side af beholderen
- Put 1-2 klumper karbid i hasselnødstore stykker i dåsen (længst væk fra hullet i siden)
- Tryk låget på dåsen
- Stil dig så du er ved siden af dåsen og ikke ind over dåsen
- Tænd flammen, og hold den hen til hullet i dåsen (der går lidt, flammen slår ind i dåsen og låget ryger af med et brag)
- Sæt låget på igen og lad en anden spejder tænde
- Gentag til alt karbid i dåsen er brugt

AFFALD:

Der dannes basisk calciumhydroxid. Det kan skylles ud i afløbet. Vær opmærksom på, at den lugter grimt.

Skyl og tør dåsen, så den kan genbruges – hvis den altså ikke er blevet brændt af.

HVAD SKER DER:

Når karbid og vand mødes, dannes gassen acetylen. Når acetylen blandes med luft og antændes, kan den brænde eller give et brag.

Hvis der ikke er nok luft, dannes der sort sod. Det er faktisk den samme slags sod, som bruges i tuscher og tryksværte. Den grimme lugt kommer af, at karbiden indeholder små mængder andre stoffer, som giver gassen lugt af hvidløg og prutter.

Acetylen er en gas, der kan brænde ved mange forskellige blandinger af luft og gas. Det er derfor, forsøget næsten altid virker – og også derfor, vi skal være ekstra opmærksomme på sikkerheden.

REFLEKSIONSSPØRGSMÅL:

1. Hvad lugter karbid af?
2. Hvad sker der, når du blander vand og karbid?
3. Hvorfor er det farligt at lukke karbid og vand inde i en lukket beholder?

FORTSÆTTER PÅ NÆSTE SIDE ↓

↓

HOVEDAKTIVITET:
KARBIDDÅSE

AFSLUTNING PÅ MØDE 4:

AFRUNDING:

Afrund mødet med en fælles snak om hele forløbet. Tal med spejderne om, hvordan deres forhold til ild har ændret sig gennem de fire møder – fra fascination og nysgerrighed til viden, sikkerhed og kontrol.

TAG UD GANGSPUNKT I FØLGENDE REFLEKSIONSSPØRGSMÅL:

- Hvad kan ild, som I ikke vidste før?
- Hvornår er ild fed – og hvornår er den farlig?
- Hvad gør I, hvis I mister kontrollen over ilden?
- Hvornår føler I jer klar til at bruge ild selv?

Afslut med at understrege, at ild kan være vild, sjov og imponerende – men kun når man ved, hvad man laver.

MATERIALELISTE TIL HELE FORLØBET

HER ER DEN SAMLEDE LISTE OVER, HVAD DU SKAL BRUGE PÅ DE FORSKELLIGE AKTIVITETER I FORLØBET. DE FLESTE TING BURDE DU KUNNE FINDE I SPEJDERHYTTEN, MEN NOGLE TING SKAL BESTILLES I FORVEJEN ELLER KØBES PÅ APOTEKET ELLER BYGGEMARKEDET.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Pind eller kæp til patruljen (ca. 50-80 cm) | <input type="checkbox"/> Kaffefilter |
| <input type="checkbox"/> Klude, stofstrimler eller papir | <input type="checkbox"/> Plastiksnapseglas eller vandpistol |
| <input type="checkbox"/> Snor eller ståltråd | <input type="checkbox"/> Teske |
| <input type="checkbox"/> Brændbart materiale (fx madolie eller lampeolie - afhængigt af jeres rammer) | <input type="checkbox"/> Bålsted og bål |
| <input type="checkbox"/> Tændstikker | <input type="checkbox"/> En halv deciliter husholdningssprit |
| <input type="checkbox"/> Lang fyrfadslys lighter | <input type="checkbox"/> Vand |
| <input type="checkbox"/> Spand med vand eller vådt viskestykke (sikkerhed) | <input type="checkbox"/> En lille håndfuld salt |
| <input type="checkbox"/> Et par tændstikker (2-3 pr. person) | <input type="checkbox"/> To skåle eller tallerkener |
| <input type="checkbox"/> En stor, let plade eller stærkt papir | <input type="checkbox"/> En tang |
| <input type="checkbox"/> Sølvpapir | <input type="checkbox"/> Et fugtigt viskestykke |
| <input type="checkbox"/> En hård underflade at bygge på | <input type="checkbox"/> Kraftig ståltråd eller hegnstråd |
| <input type="checkbox"/> Beskyttelsesbriller | <input type="checkbox"/> Ca. 1,5-2 m snor |
| <input type="checkbox"/> Vand (til sikkerhed) | <input type="checkbox"/> Fint ståluld (f.eks. #000) |
| <input type="checkbox"/> Stearinlys, gerne fyrfadslys, 4 pr. patrulje | <input type="checkbox"/> Et stort, åbent udeareal uden brandbare genstande i nærheden |
| <input type="checkbox"/> 7 fyrfadslys pr. patrulje | <input type="checkbox"/> Spand med vand eller andet slukningsmiddel i nærheden |
| <input type="checkbox"/> Lille skål | <input type="checkbox"/> Karbid i hasselnøddestore stykker |
| <input type="checkbox"/> Vand | <input type="checkbox"/> 1 pringles rør med låg pr. patrulje |
| <input type="checkbox"/> Flaske | <input type="checkbox"/> Forskellige blikdåser og bøtter, hvor låget må IKKE sidde fast med patentlukning eller som skruelåg. Kusmi-te dåser er gode. |
| <input type="checkbox"/> Brandtæppe eller stof | <input type="checkbox"/> Høreværn |
| <input type="checkbox"/> Flaske med dansk vand eller brandslukker | <input type="checkbox"/> Sikkerhedsbriller |
| <input type="checkbox"/> Alubakke | <input type="checkbox"/> Bålhandsker, der ikke smelter |
| <input type="checkbox"/> Avispapir | |
| <input type="checkbox"/> Stof | |
| <input type="checkbox"/> Pipetter eller lignende | |
| <input type="checkbox"/> ½ snapseglass glycerin | |
| <input type="checkbox"/> 1 tsk kaliumpermanganat (KMnO ₄) (kan købes på apotek eller i visse materialister) | |

Mærket kan købes hos Spejder Sport og Eventyrsport.

