

Krible Krable



Vandhulsdetektiver



Et tværfagligt undervisningsforløb i natur/teknologi, matematik og dansk

Lærerbog

Vandhulsdetektiver



Vandhullet kribler og krabler af liv under overfladen og du kan nemt fange dyr! Hop i gummistøvlerne og tag på tur til det nærmeste vandhul med spand og fiskenet. Fyld din spand med vand – nu kan du bruge dit fiskenet til at fange dyr med. Hvilke spændende dyr kan du fange? Husk at passe godt på alle dyrene, de vil helst være i vandet. Slip dem fri i vandhullet, før du går hjem, eller når I er færdige med at arbejde med dem på skolen.



Bidragssydere

Idé og tekst

Inge Herrun Christensen,
naturvejleder og lærer

Korrektur

Ulla Hjöllund Linderoth,
biolog og naturfagskonsulent

Forside foto

Nanna Kreutzmann

Øvrige fotos

Grej: Stamp Foto
Børn ved vandhullet: Inge Herrun Christensen

Illustrationer

Kirsten Hjørne, Naturporten
Benjamin Nielsen, Sødoktoren
Søren Tim Nordbo
DR Ramasjang
Kristina Colston, Skyfri

Grafik og layout

Kristina Colston, Skyfri

Tryk

Trykkeriet Friheden

Udgivelse

2018, 3. oplag af Krible Krable – Naturvejledning
Danmark, natur-vejleder.dk og kriblekrable.dk

Undervisningsmaterialer er udgivet med støtte fra
Novo Nordisk Fonden og Nordea-fonden.

Krible Krable-universet er udviklet af Naturvejledning
Danmark og DR Ramasjang.

ISBN 978-87-972102-1-5



ново
nordisk
fonden

NORDEA
FONDEN
Vi støtter gode liv



Indholdsfortegnelse

- 04 Forord
- 06 En skematisk oversigt over forløbet.
- 07 Fælles mål 0.kl. – Kompetence-, færdigheds- og vidensmål
- 08 Fælles mål Natur/teknologi (efter 2. klasse) – Kompetence-, færdigheds- og vidensmål
- 09 Fælles mål Matematik (efter 3. klasse) – Kompetence-, færdigheds- og vidensmål
- 10 Fælles mål Dansk (efter 2. klasse) – Kompetence-, færdigheds- og vidensmål
- 10 Fælles mål billedkunst (efter 2. klasse) – Kompetence-, færdigheds- og vidensmål
- 11 Forberedelse og materialer
- 13 1. Krible Krabledyr i søen
- 14 2. Hvad skal vi have med til søen?
- 15 3. Hvad skal vi lave ved søen?
- 16 4. Hvad fangede vi ved søen?
- 17 5. Skriv dyrene ned i rækkefølge
- 18 6. Hvad har du oplevet ved søen?
- 19 7. Hvad spiser dyrene i søen?
- 20 8. Jeg undrer mig over...
- 21 9. Jeg ved noget om...
- 22 10. Lav jeres egne undersøgelser
- 23 11. Planlæg hvordan I vil fortælle andre om det, I nu ved om søen
- 24 12. Hvilke dyr kender I nu, og som I ikke kendte fra starten?
- 25 **Kopiark**
- 36 **Litteraturliste om vandhullets Krible Krabledyr**



Forord



Danmark kaldes ofte de 100.000 søers land og det er ikke helt ubegrundet, for i Danmark har vi over 120.000 søer og vandhuller. Derfor er det oplagt, at eleverne skal lære noget om dyre- og plantelivet i vores ferskvand.

Vandhulsdetektiver

At besøge et vandhul med en klasse, er altid en stor succes og giver mange gode oplevelser. Når eleverne får tid til at udforske vandhullets dyreliv på nært hold, opnår de en større indsigt i dyrene og deres levevis, samt indsigt i naturens mangfoldighed. De nære oplevelser i og med naturen giver eleverne en fælles oplevelse og fører til øget kommunikation, undring og refleksion.

Forløbet er tænkt som et tværfagligt undervisningsforløb, der egner sig til elever på 0.-2. klassetrin.

I forløbet arbejdes primært med natur/teknologi, matematik og dansk, men billedkunst kan inddrages og understøtte formidlingsdelen med flotte kreative fremstillinger. Fagene arbejder sammen og supplerer hinanden i elevernes læringsproces og medvirker derved til øget forståelse.

I den naturfaglige del arbejdes med undersøgelser og organismer i den nære natur. I matematik arbejdes med tal, antal og rækkefølge og den indledende statistik ud fra deres indsamlede dyr, fx største og mindste værdi/flest og færrest, og regneark kan evt. introduceres. I dansk arbejdes med ordkendskab, faglig læsning og skrivning. Fælles for alle fagområderne er kompetenceområdet kommunikation, hvor eleverne skal vise og formidle deres faglige viden til andre.

Forløbet er bygget op med inspiration fra udeskoleprincipperne, hvor der arbejdes inde-ude-inde:

- Det første princip er princippet om, at eleven skal være aktiv i egen læreproces
- Det andet princip lægger vægt på samspillet mellem skolen og det omgivende samfund, herunder nærmiljøet.

Danskdelen er bygget op omkring de 5 faser i Derewiankas model - også kaldet Derewiankas snegl.

1. Handling – en faglig oplevelse

Fx tur til vandhullet/søen, film, snak, m.m.

2. Rekonstruktion – beskrivelse af det oplevede

Fastholdelse af oplevelsen fx ved en brainstorm, en lille beretning, hvor det gælder om at få så mange fagudtryk med som muligt.

3. Transformation - undren

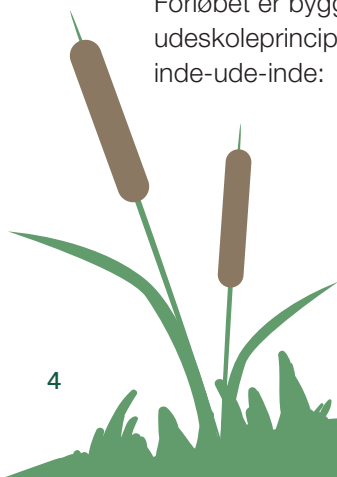
Den nye viden bruges fx til at skabe ny undren – eleverne stiller undre-spørgsmål, men det kan også være undersøgelser som fx en dissektion.

4. Dekonstruktion – fagtekster

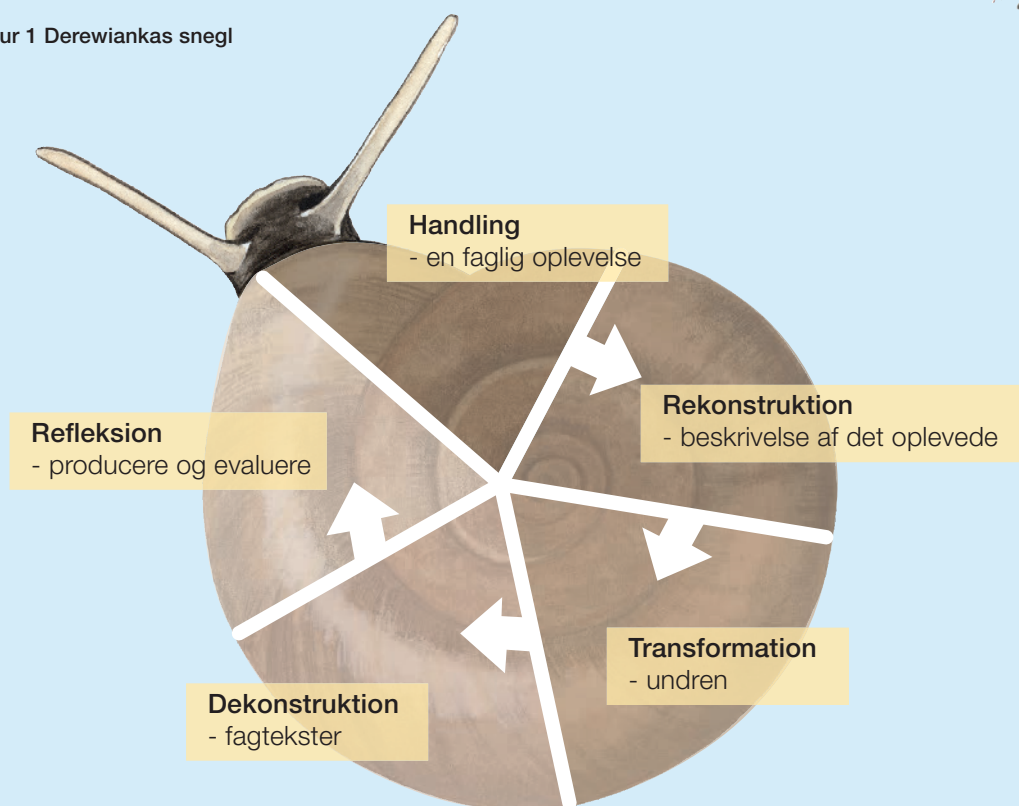
Først her går man i gang med den faglige læsning. Ved de helt små kan der også arbejdes med dialogisklæsning. Lad evt. eleverne bruge nettet til at finde svar på deres undre-spørgsmål.

5. Refleksion – producere og evaluere

Skriv selv fagtekster, lav fx faktakort med tekst og billeder, der kan hænges op på skolen.



Figur 1 Derewiankas snegl



Den fælles oplevelse inden den faglige læsning skal medvirke til at give eleverne en for forståelse forud for teksterne. Derudover bidrager det til at gøre abstrakte faglige begreber mere konkrete og lettere at bruge i det videre arbejde frem mod formidlingsdelen.

For at skabe sammenhæng og progression i læringsprocessen inddrages flere fag, og der arbejdes med forskellige arbejdsformer både inde og ude. Da der er stor forskel på den faglige formåen, om eleven går i 0. eller

2. klasse, må den enkelte lærer/pædagog ud fra elevkendskabet vurdere, hvor lidt og hvor meget eleverne skal støttes i opgaverne, og om der er øvelser, der helt skal undlades.

Forløbet skal ses som inspiration til, hvordan man kan arbejde med vandhullet/søen med en klasse. Det er opbygget i to dele. Hver del har således først 1-2 inddage, dernæst 1 udedag og til sidst 1-2 inddage, men forløbet kan sagtens tilpasses andre strukturer.



	1. halvdel (elevark 1-9)	2. halvdel (elevark 10-12)
Inde 1	<ul style="list-style-type: none"> - Hvilke dyr i søen kender I? Eleverne laver først mindmappet individuelt efterfulgt af en opsamling i klassen. - Hvad skal vi ved søen og hvad skal vi have med til søen? Grejkendskab og forberedelse til vandhulstur/søen. 	<p>Kan evt. lægges sammen med den sidste indedag fra 1. halvdel</p> <p>Forberedelse til 2. udedag</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hvad skal vi ved søen, og hvad skal vi have med? - Eleverne planlægger i mindre grupper, hvordan de vil fange deres udvalgte dyr ved søen ud fra den viden, de har fået om dyret.
Ude (ved søen)	<ul style="list-style-type: none"> - Fangstmetoder – hvordan kan vi fange dyrene? - Håndtering af dyrene – pas på dem. - Dyrenes levesteder og tilpasning generelt – hvor lever dyrene? - Eleverne tæller – indledende statistik – efterbehandles tilbage på skolen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Næste udedag jages deres valgte dyr for at se, hvor mange de kan fange i søen, ud fra den nyerhvervede viden om dyret. - Målettet fangst efter et selvvalgt dyr – hvilket dyr vil I fange? - Hvor og hvordan fangede I dyret? Hvor i søen fangede I flest dyr? - Kig nærmere på jeres dyr og tag meget gerne billeder af det/dem.
Inde 2	<ul style="list-style-type: none"> - Fastholdelse af oplevelsen – eleverne laver en kort faglig tekst, suppleret med en tegning af dyret. - Hvad fandt vi ved søen? Hvilke dyr var der flest/færrest af? Regneark i matematik. - Hvilke dyregrupper har vi fundet? - Hvad kendetegner planteædere og rovdyr? Inddel dyrene i grupperne. - Vælg et dyr I vil blive klogere på. - Lav undre-spørgsmål om dyret. - Lav et dyrepas. - Undersøg, hvor i søen dyret helst vil gemme sig. Brug f.eks. danskedyr.dk - Faglig læsning/dialogisklæsning - Der søges ny viden og information om dyret. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hvad gik godt og hvad gik mindre godt og hvorfor? Skriv dem evt. ned så I kan lære af det til næste gang, I skal lave undersøgelser uden for klassen. - Hvilke Krible Krabledyr i søen kendes nu, som ikke var kendt, da forløbet startede? Skriv til på det mindmap der blev lavet i den indledende del af forløbet. - Fordybelse og formidling – evt. en udstilling, små film eleverne selv laver, små simple forklarende tekster eller andre former. - Her kan billedkunst indgå i forbindelse med billedbehandling, plancher, collager, m.m.



Fælles Mål:

0. klasse

Kompetence-, færdigheds- og vidensmål



Naturfaglige fænomener - Eleven kan ud fra viden og erfaring færdes iagttagende i naturen.

Dyr og planter:

- Eleven kan genkende dyr og planter i nærområdet/Eleven har viden om inddeling af dyr og planter i grupper

Naturnysgerrighed:

- Eleven kan undersøge naturen ud fra egne iagttagelser, herunder med digitale værktøjer/Eleven har viden om måder at undersøge natur på

Matematisk opmærksomhed - Eleven kan anvende tal og geometrisk sprog i hverdagssituationer

Tal

- Eleven kan læse og ordne etcifrede naturlige tal/Eleven har viden om talsymbolerne og deres ordning

Antal:

- Eleven kan bestemme antal i hverdagssituationer/Eleven har viden om metoder til antalsbestemmelse

Sprog og tankegange:

- Eleven kan anvende enkle forklaringer i forbindelse med placering og størrelse/Eleven har viden om enkle matematiske begreber

Sprog - Eleven er opmærksom på forskellige måder at anvende sprog på

Fortælling:

- Eleven kan gengive indhold af tekster/Eleven har viden om fortællestruktur i fakta og fiktion

Skrivning:

- Eleven kan eksperimentere med at skrive små tekster/Eleven har viden om det alfabetiske princip, skriveretning og sætningsopbygning

Læsning:

- Eleven kan eksperimentere med at læse små tekster i forskellige medier/Eleven har viden om læseretning og enkle ordlæsestrategier

Kreative og musiske udtryksformer - Eleven kan udtrykke sig i billeder, musik og drama

Oplevelse:

- Eleven kan fortælle om egne oplevelser af billeder, musik og drama/Eleven har viden om basale karakteristika for kunstneriske genrer

Fremstilling:

- Eleven kan eksperimentere med egne udtryk i billeder, musik og drama alene og i fællesskab/Eleven har viden om basale redskaber og teknikker inden for billeder, musik og drama

Kommunikation:

- Eleven kan anvende digitale medier i bearbejdelsen af oplevelser og i kreative udtryk/Eleven har viden om digitale medier.



Fælles Mål:

Natur/teknologi (efter 2. klasse) – Kompetence-, færdigheds- og vidensmål



Naturfaglige fænomener - Eleven kan udføre enkle undersøgelser på baggrund af egne og andres spørgsmål

Undersøgelser i naturfag:

- Eleven kan udføre enkle undersøgelser med brug af enkelt udstyr/Eleven har viden om enkle undersøgelsesmetoder

Organismer:

- Eleven kan indsamle og undersøge organismer i den nære natur/Eleven har viden om dyr, planter og svampe

Modellering - Eleven kan anvende naturtro modeller

Organismer:

- Eleven kan med enkle modeller fortælle om organismers opbygning/Eleven har viden om organismers opbygning

Perspektivering - Eleven kan genkende natur og teknologi i sin hverdag

Organismer:

- Eleven kan fortælle om ændringer i naturen knyttet til årstider/Eleven har viden om organismers årscyklus

Kommunikation - Eleven kan beskrive egne undersøgelser og modeller

Formidling:

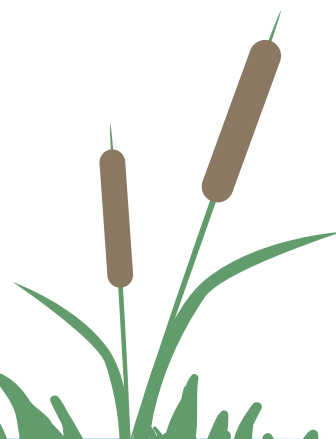
- Eleven kan fortælle om egne resultater og erfaringer/Eleven har viden om enkle måder til at beskrive resultater

Ordkendskab:

- Eleven kan mundtligt og skriftligt anvende enkle fagord og begreber/Eleven har viden om enkle fagord og begreber

Faglig læsning og skrivning:

- Eleven kan orientere sig i en enkel fagtekst/Eleven har viden om enkle naturfaglige teksters formål





Fælles Mål:

Matematik (efter 3. klasse)

– Kompetence-, færdigheds- og vidensmål

Matematiske kompetencer - Eleven kan handle hensigtsmæssigt i situationer med matematik

Kommunikation:

- Eleven kan anvende enkle fagord og begreber mundtligt og skriftligt/Eleven har viden om enkle fagord og begreber

Hjælpemidler:

- Eleven kan anvende digitale værktøjer til undersøgelser, enkle tegninger og beregninger/Eleven har viden om metoder til undersøgelser, tegning og beregning med digitale værktøjer

Tal og algebra - Eleven kan udvikle metoder til beregninger med naturlige tal

Tal

- Eleven kan anvende naturlige tal til at beskrive antal og rækkefølge/Eleven har viden om enkle naturlige tal
- Eleven kan anvende flercifrede naturlige tal til at beskrive antal og rækkefølge/Eleven har viden om naturlige tals opbygning i titalssystemet

Statistik og sandsynlighed - Eleven kan udføre enkle statistiske undersøgelser og udtrykke intuitive chancestørrelser

- Eleven kan anvende tabeller og enkle diagrammer til at præsentere resultater af optællinger/Eleven har viden om tabeller og enkle diagrammer
- Eleven kan gennemføre statistiske undersøgelser med enkle data/Eleven har viden om enkle metoder til at indsamle, ordne og beskrive enkle data
- Eleven kan gennemføre statistiske undersøgelser med forskellige typer data/Eleven har viden om enkle metoder til at indsamle, ordne, beskrive og tolke forskellige typer data, herunder med regneark



Fælles Mål:

Dansk (efter 2. klasse)

– Kompetence-, færdigheds- og vidensmål

Læsning - Eleven kan læse enkle tekster sikkert og bruge dem i hverdagssammenhænge

Tekstforståelse:

- Eleven kan kombinere tekst og baggrundsviden til at skabe sammenhængende forståelse/ Eleven har viden om samspillet mellem tekstens informationer og læserens viden

Fremstilling - Eleven kan udtrykke sig i skrift, tale, lyd og billede i nære og velkendte situationer

Forberedelse:

- Eleven kan formulere undre spørgsmål/ Eleven har viden om enkle ideudviklingsmetoder

Fremstilling:

- Eleven kan udarbejde enkle tekster med billeder og skrift/ Eleven har viden om sprogets opbygning i ord og sætninger og om sammenhæng mellem skrift og billede

Præsentation og evaluering:

- Eleven kan præsentere sit produkt i nære sammenhænge/ Eleven har viden om enkle præsentationsformer

Evt. billedkunst (efter 2. klasse)

– Kompetence-, færdigheds- og vidensmål

Billedfremstilling - Eleven kan udtrykke sig i plane, rumlige og digitale billeder

Maleri og collage:

- Eleven kan fremstille en collage med et tematisk udtryk/ Eleven har viden om materialers anvendelses- og udtryksmuligheder

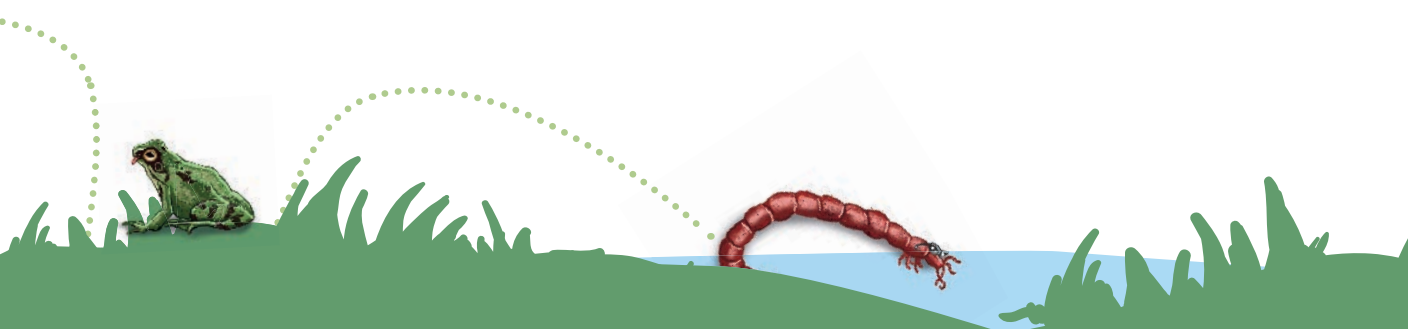
Digitale billeder:

- Eleven kan fremstille digitale billeder/ Eleven har viden om digital fotografering Eleven kan bearbejde billeder digitalt/ Eleven har viden om digitale værktøjer til billedbehandling

Billedkommunikation - Eleven kan kommunikere gennem billeder

Udstilling:

- Eleven kan præsentere egne billeder på skolen/ Eleven har viden om enkle præsentationsformer
- Eleven kan etablere en udstilling i fælles billedprojekter/ Eleven har viden om udstillingsformer



Forberedelse og materialer

Inden I tager afsted til en lokal sø, er det vigtigt, at du som lærer/pædagog kender søen og ved, at den kan bruges til formålet. Kontakt evt. din lokale naturvejleder, inden I tager afsted, for at få gode råd om fangstmetoder og gode vandhuller/søer i jeres nærområde, som passer til formålet. Alternativt bør du selv tage ud og finde en passende sø og lave undersøgelserne, så du ved, hvad man kan fange i søen.

Følgende bør overvejes i forhold til søen:

- Hvor i lokalområdet findes søer, hvor eleverne kan færdes sikkert, når de fanger smådyr?
- Er der særlige forhold, I skal være opmærksomme på? Hvem "ejer" søen? Skal der indhentes særlig tilladelse til at fiske i søen, fx hos lodsejer eller kommunens tekniske forvaltning?
- Hvor lang tid tager det at komme frem og tilbage med eleverne?
- Hvordan kommer I frem og tilbage med grejet?
- Er der steder, man kan søge læ ved regnvejrr m.m.
- Derudover er det vigtigt, at kende til naturbeskyttelsesloven for at overholde reglerne og passe bedst muligt på naturen (læs mere på www.naturstyrelsen.dk).

Tips til fangstmetoder når I skal fange dyr i vandhullet/søen:

Der lever dyr i hele søen, men mange gemmer sig i vandplanterne for ikke at blive spist af rovdyr, eller sidder på lur for at fange byttedyr. Derudover lever der dyr på bunden, i de frie vandmasser og på sten, grene og lignende. Fra omkring april kan I fange haletudser og følge deres udvikling.

Husk at sætte dyrene tilbage til vandhullet/søen, når I er færdige med at undersøge dem.

For at eleverne bedre kan iagttage de dyr, de fanger, anbefales det, at dyrene først tages op i en fotobakke/balje med lidt vand, for derefter at flytte dem med en ske over i en spand med klart vand

fra søen. Vand til spanden tages som det første, inden eleverne tager ketcherne i vandet og får hvirvlet dyndet op. Når eleverne flytter dyrene fra spanden til fotobakken, vil de have mulighed for at tælle og registrere dem på deres registreringsark (**se elevark 3**).



Grej og udstyr til udedagene:

- Spande (meget gerne gennemsigtige eller hvide spande)
- Net/ketchere
- Skeer
- Fotobakker/baljer
- Bestemmelsesplancher/-foldere
- Dåselupper/kuvetteglas
- Evt. plastakvarier
- Ark til registrering af de indsamlede dyr.
- Skriveunderlag
- Blyanter
- Udstyr til at tage billeder/små film med fx tablets eller mobiltelefoner.

Materialer til indedagene:

- Elevhæftet og kopsisider
- Papir
- Skrivedskaber
- Div. materialer til elevernes præsentationer
- Evt. trylledej/selvhærdende ler, så eleverne kan illustrere deres selvvalgte dyr



Film og andet inspirationsmateriale til vandhullet/søen:



Film og videoklip:

- **You Tube** – søg efter "Krible Krable – fang vandhulsdyr – Naturvejlederforeningen"
- **You Tube** – søg efter "Krible Krable - Haletudse-akvarium – Naturvejlederforeningen"
- **Filmcentralen** – søg efter "De små vilde" under grundskolen

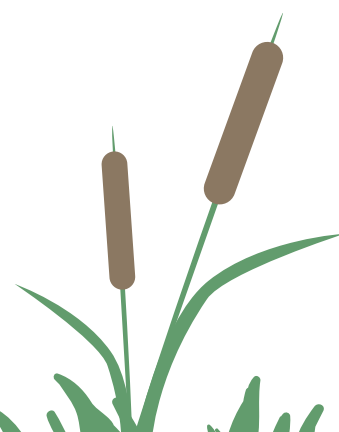
Hjemmesider:

- **KribleKrable.nu** – Inspiration til at udforske den nære natur – til vands, til lands og i luften
- **Natur-vejleder.dk/krible-krable** – Konkrete inspirations- og undervisningsmaterialer, hæfter m.m.
- **SkoveniSkolen.dk** – Undervisningsmaterialer til grundskolen
- **Danske-dyr.dk** – Portal med faglige tekster og informationer om danske dyr, m.m.
- **Naturporten.dk** – Flotte illustrationer af dyr og konkret materiale til undervisningen
- **Allearter.dk** – Oversigt over de danske arter med detaljeret fakta
- **Vestrehus.dk** – Tips og idéer til naturaktiviteter, samt viden om dyr fra Vestrehus Børnenaturcenter

Perspektivering:

Meget af det faglige indhold, metoder og materialerne kan tilpasses til undersøgelser med Krible Krabledyr på andre biotoper.

I det efterfølgende gennemgås elevhæftet øvelse for øvelse. Siderne i elevhæftet kan tilpasses så de passer til netop jeres forløb.



1

Krible Krabledyr i søen?

Der stilles ind på emnet og arbejdes med elevernes forforståelse

For at eleverne kan blive sporet ind på emnet, laves forskellige indledende øvelser. Samtidig giver det mulighed for at få indsigt i elevernes forhåndsviden i starten af forløbet. Eleverne har ofte en masse gode oplevelser fra søer fra tidligere. Lad eleverne dele oplevelserne med hinanden enten i plenum eller i mindre grupper.

Brainstorm/mindmap

Mindmappet skal bevidstgøre eleverne om deres udvikling, så derfor startes og afsluttes forløbet med et mindmap. Det skal gøre det tydeligt for eleverne, hvor mange forskellige dyr, der lever i søen. Samtidig tydeliggøre deres faglige udvikling fra start til slut.

Forslag til andre aktiviteter

Lad eleverne indledningsvis gå rundt mellem hinanden i klassen. Når de møder en klassekammerat, fortæller de, hvad de ved om søen, hvilke dyr de kender og måske en oplevelse, de har haft ved en sø.

Brug afslutningsvis krible krable-planchen, så eleverne både ser billederne og læser navnene på dyrene i søen. Det kan medvirke til at lære nye dyr at kende og skærpe hukommelsen.



1 Krible Krabledyr i søen – hvilke dyr kender du?

Læringsmål:
- Jeg kender nogle af navnene på søens dyr.

Skriv eller tegn i cirklerne de dyr i søen du kender.



2

Hvad skal vi have med til søen?


Styr på grejet

Her skal eleverne sætte streger mellem billede og navn på udstyret. Det skal give anledning til at skabe bevidsthed om det udstyr, der skal med. Det er en god idé at have et eksemplar af det konkrete grej i klassen den dag, så eleverne kan se, hvordan det ser ud i virkeligheden.

Før I tager afsted, er det en fordel, hvis eleverne kender navnet på det grej, I skal have med. Danskfagligt arbejdes der med ordkendskab. Når eleverne kender til grejet/fagudtrykkene, vil det gøre det lettere at give dem instruktionerne til, hvordan de bedst fanger og registrerer dyrene.

Forslag til andre aktiviteter

I kan fx lave CL-øvelsen mix og match. Eleverne får hver et kort, som passer sammen med en af de andres kort. Først skal de gå rundt mellem hinanden og bytte kort. Når man bytter, siger man, hvilket kort man har fået. Kender man ikke dyret eller grejet, kan man få hjælp fra den, der har afleveret det eller en voksen. På kommandoen "match" finder eleverne sammen to og to med den makker, der har et kort magen til deres eget.




2 Hvad skal vi huske at have med til søen?

Læringsmål:
- Jeg kan genkende det udstyr, vi skal bruge ved søen.

Sæt streger så billeder og tekster passer sammen.

- Spand (gennemsigtig eller hvid spand)
- Net eller ketcher
- Ske
- Fotobakke eller balje
- Bestemmelsesplanche eller folder
- Dåselup eller kuvetteglas
- Evt. et plastakvarium
- Ark til registrering af de indsamlede dyr
- Skriveunderlag
- Blyant
- Udstyr til at tage billeder eller små film med fx tablet eller mobiltelefon
- Gummistøvler
- Skiftetøj
- Madpakke og drikkedunk



5

3

Hvad skal vi lave ved søen?

Hvad skal vi bruge?

Se udstyrslisten i det indledende materiale for udedagene på side 11

Pas på dyrene

På den første udedag ved søen skal eleverne lære, hvordan man håndterer dyrene og passer på dem. Det er små dyr, der let bliver klemt, så det er en god idé at bruge en ske, når dyrene skal flyttes fra fotobakken til spanden.

Fang og kig

Eleverne skal opnå erfaringer med at fange dyrene. Inden I tager afsted, er det en god idé at tale med eleverne om, hvor dyrene lever i søen og hvordan man bedst fanger dem. Indled med at lade eleverne komme med deres bud på, hvor dyrene lever.

Mange dyr lever på bunden eller mellem vandplanterne. Brug derfor ketcheren til at fange dyr ved at føre den igennem vandet langs bunden. Dyrene ligger ofte helt stille i ketcheren, når den tages op. Så kig godt efter og bank forsigtigt ketcherens indhold ned i fotobakken med lidt vand i, så bliver dyrene lettere at få øje på og fange. Har I lupglas/kuvetteglas på skolen, er det godt at medbringe dem, så I lettere kan undersøge dyrene nærmere. Tag meget gerne nogle gode billeder og film, som I kan bruge tilbage på skolen. Det kan give eleverne en fantastisk oplevelse, når de ser dyrene helt tæt på. Har skolen en batteridrevet stereolup, så tag den endelig med!

Registrer dyrene

For at eleverne får registreret de dyr de fanger, og efterfølgende kan bruge dem til den indledende statistik i matematik, er det en rigtig god idé at gennemgå registreringsarket inden turen til søen. Lær dem også at bundte deres streger i femmere. Det gør registreringen mere overskuelig og meget lettere at optælle bagefter. Benyt evt. lejligheden til at arbejde lidt videre med 5-tabellen for eleverne i 2. kl.

3 Hvad skal vi lave ved søen?

Læringsmål:

- Jeg kan fange forskellige dyr i søen
- Jeg ved at dyrene lever forskellige steder, så jeg skal undersøge forskellige steder i søen.

Krible Krable KOPIARK

Dato:	Navn:	Sæt en strek for hver gang du finder et af dyrene	Dyr i alt:
	bugsvømmer		
	dammusling		
	dagnytmyr		
	ferskvandstangloppe		
	guldsmed vandnymf		
	haletude		
	hundeleg		
	hundestejle, trespigget		
	lille vandsalamander, han		
	lille vandsalamander, hun		
	mosestnegl		
	mygglarve		
	posthornstnegl		
	rygsvømmer		
	skjællelæber		
	skorpiontæge		
	slærvørgenymf		
	stavtæge		
	vandbænkbidder		
	vandkål		
	vandkålslarve		
	vandnymf-nymf		
	vdriftlarve		
	Andet		

HUSK:

Praktisk tøj og gummistøvler kan være afgørende for en god oplevelse i naturen. Hellere for meget end for lidt tøj. Husk desuden en god madpakke og drikkevarer. Hvis I skal cykle, er det også en god idé at få skrevet til forældrene i god tid, så de kan sikre, at deres børns cykler er klar til tur.

Det er en god idé at printe registreringskemaet til eleverne, så elevhæftet ikke bliver vådt og ødelagt ved søen. Når I kommer tilbage fra jeres besøg ved søen, kan eleverne så skrive deres resultater ind i elevhæftet, så de har det hele samlet.

4

Hvad fangede vi ved søen?

Tid til status

Elever gør status efter dagens fangst og tegner søjlediagrammer. Tal om de resultater grupperne hver især har fået – Hvad er fx mindste- og største-værdien? Er der dyr, der er lige mange af?

Hvis der er stor forskel på deres resultater, kan I tale om, hvor og hvordan de fiskede i søen og overveje, om det har haft nogen betydning for deres resultater.

Her vil det være oplagt at komme ind på dyrenes levesteder og tilpasning.

Afhængig af klassetrin kan der arbejdes videre med de indsamlede data (antal dyr) i regneark.

4 Hvad fangede vi ved søen?

Læringsmål:

- Jeg kan lave et diagram, der viser en oversigt over de dyr, vi har fanget
- Jeg kan aflæse antal dyr på diagrammet

Sæt de dyr, I har fanget, ind i diagrammet på næste side.
Farv det antal felter/firkanter, som svarer til det antal dyr, I har.









Krible Krable

KOPIARK

Antal dyr

20																			
19																			
18																			
17																			
16																			
15																			
14																			
13																			
12																			
11																			
10																			
9																			
8																			
7																			
6																			
5																			
4																			
3																			
2																			
1																			
0																			




 NOVO nordisk fonden
 
 NORDEA FONDEN

5

Skriv dyrene ned i rækkefølge



Der er mange måder at ordne og sortere på. I de følgende opgaver vil eleverne blive præsenteret for forskellige måder at inddele dyrene på.

Numerisk rækkefølge (eller alfabetisk rækkefølge)

Eleverne sorterer efter antal. I skemaet er der valgt at liste dem op med færrest individer øverst og flest nederst, for at synliggøre de dyr, de ikke fandt så mange af. De dyr, de fanger mange af, har ofte en naturlig bevågenhed af eleverne, mens de let overser de få.

Flest, færrest eller lige mange

Hvilke dyr er der fanget flest af? (størsteværdien)
Og hvilke dyr er der fanget færrest af? (mindsteværdien)

Er der dyr, der er fanget lige mange af?

Her kan I komme ind på mængder i matematikken.

Klip evt. nogle ark med dyrene fra bestemmelsesplanchen ud og lad eleverne i grupper á 4-5 elever prøve at sortere dem på forskellige måder (intet er rigtigt eller forkert).

Andre tal-aktiviteter

Eleverne kan arbejde med at lægge sammen (addition) og trække fra (subtraktion), med udgangspunkt i de tal eleverne selv har fået indsamlet.

Ex hvor mange haletudser og fisk har I tilsammen?

I har fanget 7 vandkalve og 3 mosesnegle – hvor mange flere vandkalve end snegle har I fanget?

Lad evt. eleverne selv lave forskellige regnestykker.

Eleverne vil igennem undersøgelser, undren og opmærksomhed få indsigt i forskellige måder at arbejde med tal og regnestykker på, hvilket kan medvirke til en øget talforståelse.

5 Søens Krible Krabledyr i rækkefølge

Læringsmål:

- Jeg kan opstille tal i rækkefølge
- Jeg ved, hvilke dyr vi fangede flest/færrest/lige mange af

Udfyld skemaet på næste side med de dyr I fangede på jeres tur til søen. Det dyr der var færrest af skal stå øverst og det dyr der var flest af skal stå nederst.




Krible Krable

KOPIARK

Navn: _____ Klasse: _____ Dato: _____
Sted: _____

Skriv dyrene op i rækkefølge Det dyr med mindst antal skal stå øverst

	Dyrets navn	Antal
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		


NOVO nordisk FONDEN
Vi er her for dig



6

Hvad har du oplevet ved søen?

Efter jeres besøg ved søen, er det nu tid til at arbejde mere direkte med dansk. Her skal eleverne lave et logbogsark med en tegning og en lille beskrivelse af deres oplevelser ved søen.

Øvelsen handler om at anvende deres oplevelser fra besøget ved vandhullet og sætte ord på. (Derewiankas 2. fase).

6 **Hvad har du oplevet ved søen?**

Læringsmål:

- Jeg kan genfortælle, hvad jeg har oplevet og lært
- Jeg kan bruge nogle af de nye ord, som vi har lært

Lav en tegning som viser, hvad du har oplevet ved søen.
Skriv en tekst om oplevelsen under din tegning.





7

Hvad spiser dyrene i søen?

Rovdyr og planteædere

Tag en generel snak med eleverne om, at de dyr, der lever i søen, spiser forskelligt. Både det de spiser, og måden de fanger/finder deres mad kan fortælle noget om dyret.

Lad hver elevgruppe undersøge to til tre forskellige dyr i forhold til, hvad de spiser. Her kan I fx bruge www.danske-dyr.dk eller søge på nettet. Alt efter elevernes faglige niveau, kan I tage en snak om, at der også findes nedbrydere fx døgn-fluenymfer og små mikroorganismer.

Prøv at undersøge, hvordan de forskellige dyr i søen spiser. Kig fx på skorpiontægens munddele og forben eller guldsmedenymfens utrolige underkæbe, der kan skydes frem.

7 Hvad spiser søens dyr?

Læringsmål:

- Jeg kender til rovdyr og planteædere
- Jeg ved, hvad dyrene spiser og kan inddele dem efter, hvad de spiser

Klip dyrene ud og fordel dem efter, hvad de spiser. (Bestemmelsesplanche)

Rovdyr – spiser andre dyr

Planteædere – spiser planter



8

Jeg undrer mig over...

I denne opgave skal eleverne lære at lave undre-spørgsmål og finde svar gennem faglig læsning.

De skal udvælge et dyr fra vandhullet. Dernæst skal de skrive, hvad der er interessant at undersøge i forhold til dyret.

Hvad spiser det? Hvem spiser det? Hvor lever det? Hvordan bevæger det sig? osv..

(Derewiankas 3. fase).

Faglig læsning. Efterfølgende skal eleverne se, via faglige tekster, enten i bøger eller på nettet, om de kan finde svar på deres spørgsmål. I forhold til den faglige læsning, vil elevernes forforståelse understøtte læseaktiviteterne og tydeliggøre, hvad formålet med at læse teksten er. Samtidig skabes en motivation hos eleverne, da det er deres egne spørgsmål, der skal undersøges. **(Derewiankas 4. fase).**

Ved de yngste elever, kan man overveje at anvende dialogislæsning som metode til den faglige læsning.

Her kan siderne med vandhullet i bogen, "De små dyrs verden" evt. anvendes.

Det er vigtigt, at eleverne husker at få hjælp, når de møder svære ord og begreber. I kan evt. i fællesskab udarbejde en liste over de svære ord og begreber, som eleverne møder i forløbet. Listen kan være nyttig at bruge i evalueringsfasen af forløbet og synliggøre elevernes læringsproces.

8 Jeg undrer mig over...

Læringsmål:

- Jeg har kendskab til undre-spørgsmål
- Jeg ved, hvad jeg skal gøre for at finde svar på mine spørgsmål

Skriv 3 undre-spørgsmål om et dyr, du gerne vil vide mere om.

Skriv her hvad du kom frem til:

Skriv her de ord du ikke kender:



9

Jeg ved noget om...



I øvelsen *Jeg ved noget om...* skal eleverne udvælge et dyr, som de gerne vil være "ekspert" i. Eleverne undersøger deres dyr nærmere og laver et dyrepas. Afslutningsvis kan eleverne enten enkeltvis eller i grupper fortælle om deres dyr til de andre i klassen.

Her vil eleverne muligvis få flere under-spørgsmål, som de efterfølgende kan jage svaret på ved at søge på nettet eller i bøger. Er der fx noget nyt de gerne vil vide om dyret?

Eleverne kan bruge danske-dyr.dk, få hjælp fra skolens PLC eller det lokale bibliotek, når de skal udfylde deres dyrepas.

9 Jeg ved noget om...

Læringsmål:

- Jeg har et særligt kendskab til mindst ét af Krible Krabledyrene fra søen
- Jeg ved, hvor dyret lever, hvad det spiser, og hvordan jeg kan fange det

Krible-Krabledyrepas



15

Dyrepas

Dato:

Dyrets navn: _____

Størrelse (tegn hvor stort dyret er)



Hvordan ser dyret ud?: _____

Antal ben: 0 4 6 8 Flere

Unge eller voksen (sæt kryds)

Unge, larve eller nymfe  Voksen 

Hvad spiser dyret (sæt kryds):

- Andre dyr (rovdyr)
- Planter (planteæder)
- Døde planter og dyr (nedbryder)

Hvor blev dyret fanget? (bunden, midten, vandoverfladen, mellem vandplanterne eller andet) _____

Ved du mere om dyret?

16



10

Lav jeres egne undersøgelser

Indledende planlægning

Her skal eleverne forsøge at planlægge deres egen tur til søen. De kan svare på spørgsmålene - enten ved at skrive det ned eller fortælle om det på en lille film, som eleverne selv optager.

Øvelsen skal give eleverne kendskab til turplanlægning og samtidig give dem ejerskab over deres egne undersøgelser.

Inden I tager ud til søen, planlægger eleverne:

- Hvilke dyr de vil fange?
- Hvilket grej de skal bruge?
- Hvordan de vil fange dyrene. Hvor de skal fiske for at fange dyrene?
- Hvor mange dyr de forventer at fange (et gæt)?
- Og evt. andet de gerne vil undersøge.

Under/efter besøget ved søen:

- Hvor fangede de dyrene?
- Hvor i søen var der flest? Lav evt. en tegning af søen og sæt et kryds.
- Eleverne kigger nærmere på deres dyr.
- Hvordan bevæger dyret sig?
- Spiser det noget eller nogen?
- Få dem evt. til at kigge efter noget ved dyret, som de ikke havde set før.
- Eleverne kan evt. optage en lille film af deres dyr og kigge nærmere på dem tilbage på skolen.

Saml evt. op på dagen tilbage på skolen ved at tale om dyrenes levevis og tilpasning.

10 Lav jeres egne undersøgelser

Læringsmål:

- Jeg kan planlægge mine egne undersøgelser
- Jeg kan lave en plan over, hvad vi skal lave og have med til søen ved vores næste besøg

Planlæg: (tegn, skriv eller lav en lille film)

Hvad skal I bruge?

Hvilket dyr vil I fange?

Hvordan vil I fange det?

Hvor mange dyr tror I, at I kan fange?

The worksheet includes illustrations of a bucket, a net, a fishing rod, a pond with a dragonfly, and reeds.

11

Planlæg hvordan I vil fortælle andre om det, I nu ved om søen



At dele sin viden med andre uden for klassen

Her kan alle fagene komme i spil.

Eleverne skal gennem øvelsen overveje, hvad de vil formidle, hvordan de vil formidle det, og hvilket grej eller materialer, de skal bruge.

Her kan man lave formidlingsformen fast (fx planche, video, ...) eller lade elevernes kreativitet få frie tøjler. Der kan arbejdes med at skrive små fagtekster i dansk, fx beskrivende, forklarende eller instruerende, som ofte er de teksttyper, der arbejdes med i naturfagene (**Derewiankas 5. fase**). Det skal selvfølgelig vurderes ud fra kendskabet til elevernes færdigheder.

Det kan være en god idé at alliere sig med klassens billedkunstlærer, da de ofte har rigtig mange gode idéer til, hvordan eleverne kan arbejde med udtryks- og formidlingsformer ved brug af forskellige materialer. Samtidig kan det give anledning til at arbejde med digitale billeder og billedbehandling, som indgår i målene for billedkunst.

11 Planlæg hvordan I vil fortælle andre om det, I nu ved om søen

Læringsmål:

- Jeg kan formidle ny viden til andre
- Jeg ved hvad der skal til for at skabe opmærksomhed, når jeg skal formidle til andre

Planlæg: (tegn, skriv eller lav en lille film)

Hvad vil I gerne formidle til andre?

.....

.....

.....

Hvordan vil I formidle jeres nye viden til andre? Video, planche, eller? Brug evt. det I har lavet i hæftet.

.....

.....

.....

Hvilke materialer skal I bruge?

.....

.....

.....

18



12

Hvilke dyr kender I nu, som I ikke kendte fra starten?

Når eleverne har formidlet og fremlagt for hinanden, kan I afslutningsvis lave mindmappet igen, for at se hvilke dyr eleverne har fået kendskab til gennem forløbet. Har I lavet en stor fælles planche i starten af forløbet, kan I tage den frem igen og skrive de "nye" dyr på evt. med en ny farve.

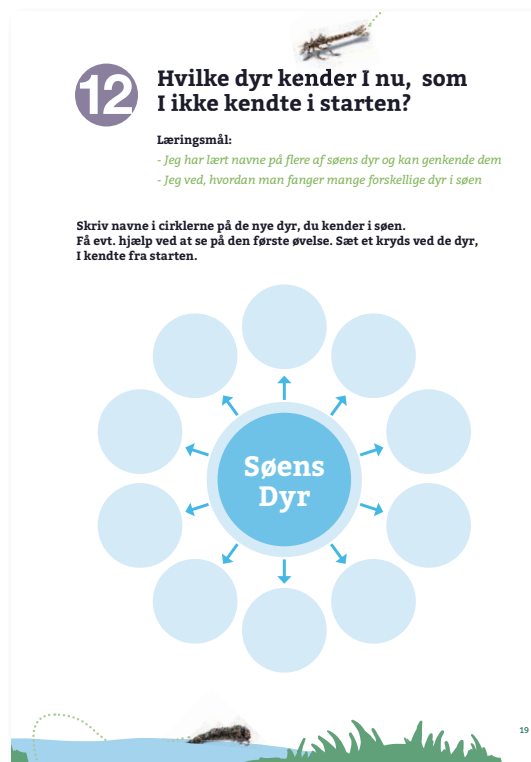
Lad evt. eleverne benytte bestemmelsesplanchen, hvor de klipper dyrene ud og sætter ind i cirklerne/mindmappet.

Synligheden kan medvirke til, at eleverne bliver bevidste om deres egen læringsproces og samtidig øge motivationen næste gang, de skal i gang med et nyt emne.

Forslag til andre aktiviteter

Lav evt. et vendespil til klassen med alle de dyr, eleverne har fundet. En lille hyggelig aktivitet, som eleverne kan tage frem igen og igen.

Rigtig god fornøjelse!



12 Hvilke dyr kender I nu, som I ikke kendte i starten?

Læringsmål:

- Jeg har lært navne på flere af søens dyr og kan genkende dem
- Jeg ved, hvordan man fanger mange forskellige dyr i søen

Skriv navne i cirklerne på de nye dyr, du kender i søen. Få evt. hjælp ved at se på den første øvelse. Sæt et kryds ved de dyr, I kendte fra starten.

19

Krible Krable

KOPIARK

Søens dyr



bugsvømmer



dammusling



døgnfluenymfe



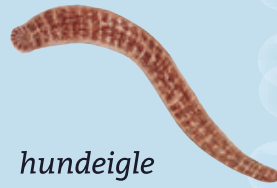
ferskvandstangloppe



guldsmed
vandnymfe



haletudse



hundegle



hundestejle
trepigget



lille vandsalamander
han



mosesnegl



lille vandsalamander
hun



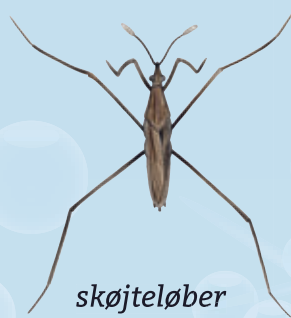
myggelarve



posthornsnegl



rygsvømmer



skøjtøløber



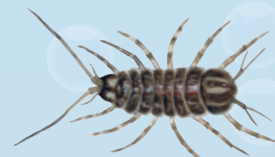
skorpiontæge



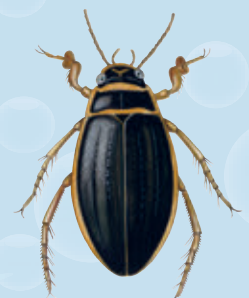
slørvingenymfe



stavgæ



vandbænkebidder



vandkalv



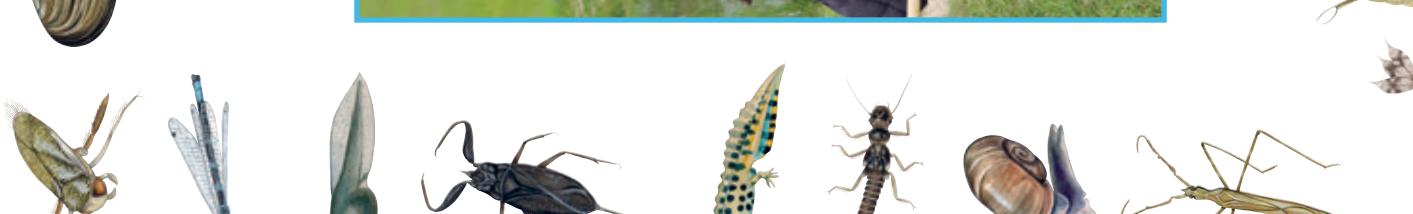
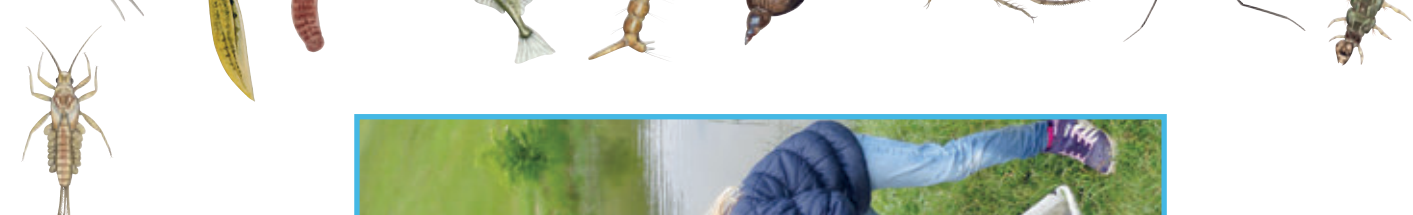
vandkalvlarve



vandnymfe-nymfe



vårfluelarve



Krible Krable

Ekspertkort - et vandhuldsdyr

Lavet af

Tegninger af Kirsten Hjorne



NOVO
nordisk
fonden

NORDEA
FONDEN
Vi støtter gode liv



NOVO
nordisk
fonden

NORDEA
FONDEN
Vi støtter gode liv



NOVO
nordisk
fonden

NORDEA
FONDEN
Vi støtter gode liv

Dyrepas

Dato:

Dyrets navn: _____

Størrelse (tegn hvor stort dyret er)



Hvordan ser dyret ud?: _____

Antal ben: 0 4 6 8 Flere

Unge eller voksen (sæt kryds)

 Unge, larve eller nymfe Voksen

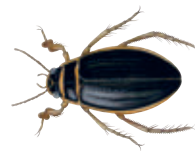
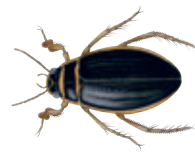
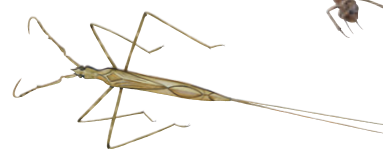
Hvad spiser dyret (sæt kryds):

 Andre dyr (rovdyr) Planter (planteæder) Døde planter og dyr (nedbryder)

Hvor blev dyret fanget? (bunden, midten, vandoverfladen, mellem vand-

planterne eller andet) _____

Ved du mere om dyret?

Tegn dit dyr så stort
som muligt her:

Krible Krable



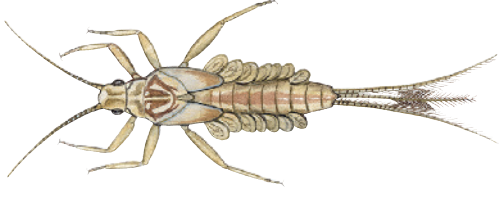
bugsvømmer

Krible Krable



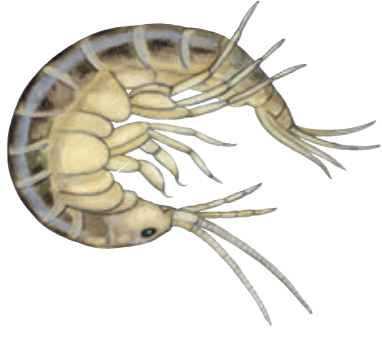
dammusling

Krible Krable



døgnfluennymfe

Krible Krable



ferskvandstangloppe

Krible Krable



guldsmed vandnymfe

Krible Krable



haletudse

Krible Krable



hundeeigle

Krible Krable



hundestejle, trepigget

Krible Krible



lille vandsalamander,
han

Krible Krible



mosesnegl

Krible Krible



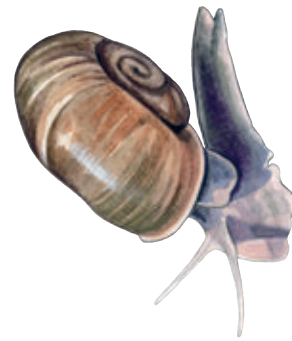
lille vandsalamander,
hun

Krible Krible



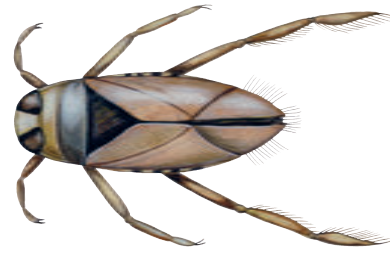
myggelarve

Krible Krible



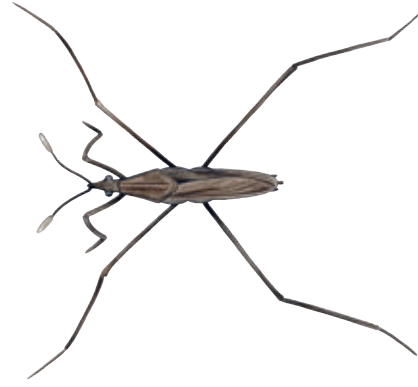
posthornsnegl

Krible Krible



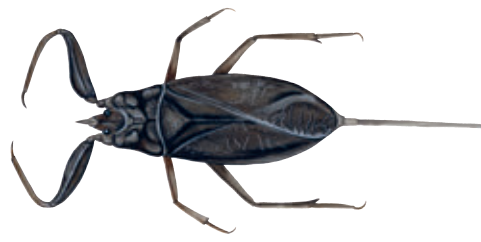
rygsvømmer

Krible Krible



skøjteløber

Krible Krible



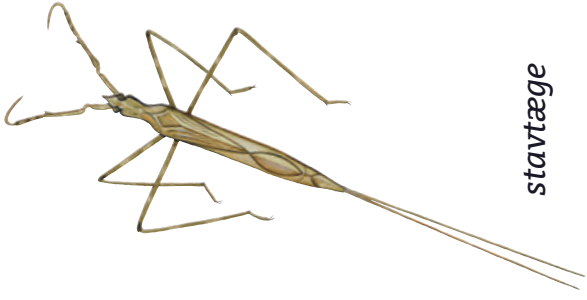
skorpiontæge

Krible Krible



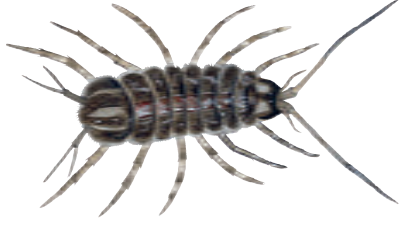
slørvingenymfe

Krible Krible



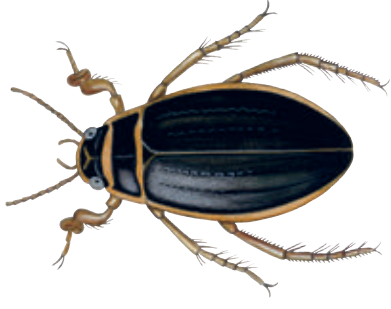
stavtæge

Krible Krible



vandbænekebider

Krible Krible



vandkalv

Krible Krible



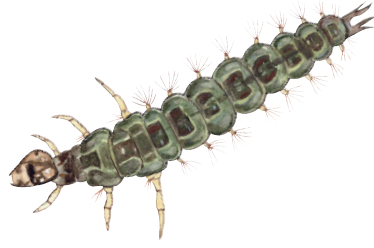
vandkalvlarve

Krible Krible



vandnymfe-nymfe

Krible Krible



vårfluelarve

Krible Krible

Krible Krable



Evt. et plastakvarium

Krible Krable



Spand (gennemsigtig eller hvid spand)

Krible Krable



Fotobakke eller balje

Krible Krable



Dåselup eller kuvetteglas

Krible Krable



Madpakke og drikkedunk

Krible Krable



Net eller ketcher

Krible Krable



Ske

Krible Krable



Blyant

Krible Krable



Udstyr til at tage billeder
eller små film med fx tablet
eller mobiltelefon

Krible Krable



Skiftetøj

Krible Krable



Folder

Krible Krable



Skriveunderlag

Krible Krable



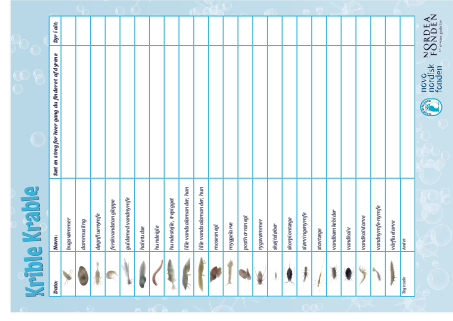
Gummistøvler

Krible Krable



Bestemmelsesplanche










Krible Krable



Ark til registrering af
de indsamlede dyr

Krible Krable

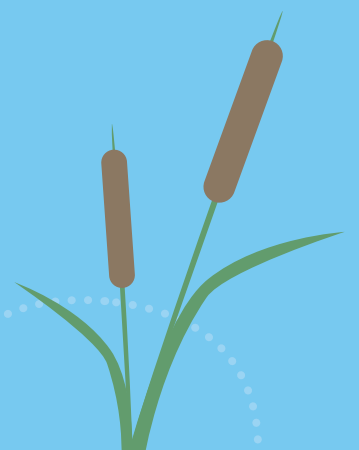
KOPIARK

Dato:	Navn:	Sæt en streg for hver gang du finder et af dyrene	Dyr i alt:
	bugsvømmer		
	dammusling		
	døgnfluenymfe		
	ferskvandstangloppe		
	guldsmed vandnymfe		
	haletudse		
	hundeigle		
	hundestejle, trepigget		
	lille vandsalamander, han		
	lille vandsalamander, hun		
	mosesnegl		
	myggelarve		
	posthornsnegl		
	rygsvømmer		
	skøjtøløber		
	skorpiontæge		
	slørvingenymfe		
	stavgæ		
	vadbænkebidder		
	vandkalv		
	vandkalvlarve		
	vandnymfe-nymfe		
	vårfluelarve		
Tegn selv	Andet		



NOVO
nordisk
fonden

NORDEA
FONDEN
Vi støtter gode liv





Litteraturliste om vandhullets Krible Krabledyr

- Dybbro, Tommy: *Søen og åens dyr og planter*, Politiken 1999
Fitzsimons, Cecilia: *50 naturaktiviteter*, Atelier 1997
Hansen, Dorrit, m.fl.: *Ud i naturen*, Gyldendal 1999
Holm, Egil: *Dammen*, AV-Media 1977
Liljensøe, Jørgen: *Danske dyr i vandhullet*, Branner og Korch 1995
Mandahl Barth, G.: *Hvad finder jeg i sø og å*, Politiken 2000
Nielsen, Bent B.: *Vi undersøger vandhullet*, Alrune 1992
Nielsen, Peter: *På jagt efter små dyr i vandet*, Gyldendal 2008
Olsen, Lars-Henrik: *Små dyr i sø og å*, Gad 2003
Pahl, Claus og Andersen, Finn V.: *Vi undersøger en sø*, Kaskelot 1983
Pedersen, Peter Uhl: *Smådyr i vandhullet*, Gad 1995
Rasmussen, Klaus Kornø: *På tur ved sø og å*, Atelier 1998
Sunesen, Jacob: *De små dyrs verden – naturhistorier for børn og voksne*, Gyldendal 2013
Terkildsen, Finn: *Besøg et vandhul om foråret*, Turbine 2009

Bøger til eleverne

Der er generelt ikke meget letlæsningslitteratur om emnet, men kontakt skolens PLC eller det lokale bibliotek og få hjælp til at sammensætte en bogkasse, der passer til netop dine elever. En anden mulighed er at arbejde med diverse hjemmesider, fx danske-dyr.dk.

- Søndergaard, Per Straarup: *Anton og den store fisk*, Turbine, 2013 (lix 11)
Brown, Ruth: *Historien om tudsen og hvorfor den har sådan et bredmundet smil*, Alma, 1996.
Savage, Stephen: *Tudse*, Flachs, 2005
Pierre, Stephanie: *Guldsmed*, Flachs, 2002. (lix 21-24)



novo
nordisk
fonden

NORDEA
FONDEN
Vi støtter gode liv

Klik ind på natur-vejleder.dk/krible-krable hvor du kan finde flere undervisningsforløb, aktivitets- og inspirationsark og flotte hæfter, til meget mere Krible Krable.

Krible Krable-universet er udviklet af Naturvejledning Danmark og DR Ramasjang. Nordea-fonden og Novo Nordisk Fonden støtter Naturvejledning Danmarks arbejde med Krible Krable.