FRAMTIDENS SPORTFISKARE

SKOLBÄCKEN

– ETT INSPIRATIONSKOMPENDIUM

SportFiskarna

Välkommen till Skolbäcken!

Snart kommer du att ta med dina elever till en dag med oss på Sportfiskarna och vår satsning Skolbäcken. Eller kanske har du redan varit här? I vilket fall – vilket bra beslut att låta dina elever få vara med om praktisk vatten- och fiskevård på skoltid!

För tänk vilka spännande möjligheter till lärande och upplevelser som uppstår i mötet med en levande vattenmiljö – en miljö som barnen själva också får vara med att ta ansvar för och påverka i positiv riktning. I det fysiska mötet med skolvattnet, i dess myller av liv och i dess omgivande gröna miljöer finner vi unika utgångspunkter för att närma oss centrala frågor om god miljö, hållbar utveckling och biologisk mångfald. En tydlig matchning gentemot vad skolans övergripande miljöperspektiv föreskriver!

Dessutom går Skolbäckens naturorienterade förening av teori, handlande och fysisk rörelse i linje med många andra viktiga mål som vi i Sverige har beslutat oss för att jobba med. Ett tydligt sådant är riksdagens beslutade friluftspolitiska mål om ”ett rikare friluftsliv i skolan”. Ett projekt som Skolbäcken bidrar med varierade friluftsaktiviteter som kan vara svåra för skolan att genomföra på egen hand.

Skolbäcken möter också arbetet med de nationella miljökvalitetsmålen på ett tydligt sätt. Projektets kombination av lärande och konkreta insatser kan anläggas mot flera av målen. Inte minst gällande ”levande sjöar och vattendrag”, ”myllrande våtmarker”, ”hav i balans samt levande kust och skärgård” och ”ett rikt växt- och djurliv”. Om dessa viktiga mål framöver ska kunna nås krävs insatser som riktas mot framtidens naturvårdare.

Vi bör avslutningsvis också nämna våra nationella folkhälsomål. Målet ”ökad fysisk aktivitet hos barn och unga” är ett angeläget sådant. Genom att på skoltid visa på alternativ och naturnära fritidsvistelse ute vid vattenbrynet, kan vi ge värdefulla möjligheter till barn och ungdomar som söker nya och roliga fritidsaktiviteter.

Med alla dessa nyttigheter nämnda välkomnar vi er till Skolbäcken och ett inspirationskompendium framtaget för er pedagoger!

Sten Frohm
Generalsekreterare Sportfiskarna

FRAMTIDENS SPORTFISKARE

Innehåll:

Skolbäcken i rinnande vatten	4–11
Skolbäcken i våtmarken	12–13
Skolbäcken på ostkusten	14-17
Skolbäcken på isen	18–19
Lärorika lekar	20–22

EN DAG FÖR BARNEN, FISKEN OCH FRAMTIDEN

Ett häfte för Skolbäcksdagen

I detta häfte kommer vi att ge en översiktlig och bildrik presentation av vad ni som skolklass kommer att kunna få möta under er Skolbäcksdag tillsammans med oss. Med häftet vill vi ge er ökade möjligheter att förbereda era elever på vad ni kommer att få göra under dagen. Vi vill också argumentera för de olika insatsernas betydelse och ge några förslag till fortsatt arbete i klassrummet.

Ett centralt tema under hela vår Skolbäcksdag är såklart fisken. Arbetet för friska fiskebestånd i friska vatten är en kärnuppgift för Sportfiskarna som organisation. Praktisk fiskevård i sjöar, vattendrag och längs kustlinjer är en central verksamhet. Vi vill i stort ge fisken mer gynnsamma levnadsförhållanden. Vårt arbete bygger på evidens och noggranna metoder. Dessa värden tar vi med oss ut i Skolbäcken.

En annan helt central aspekt för oss på Sportfiskarna som jobbar med barn och ungdomar är tron på utomhuspedagogikens viktiga roll. Genom att låta eleverna upptäcka och uppleva fiskens levnadsmiljöer – att se, höra, känna och erfara – ges unika möjligheter till en direkt sammankoppling mellan teori och praktik. Möjligheter som sedan fortsätter in i klassrummet. Sinnliga erfarenheter från blå och gröna ytor öppnar upp nya utsikter för ett fortsatt lärande via läromedel och IT-verktyg.

Med ovan sagt kommer dagen utgå från elevernas egna undersökningar och fiskevårdsinsatser. Däremellan blir det lekar och andra övningar som anknyter till det vi gör i fält.

När vi talar om dagarnas innehåll är det också viktigt att betona hur Skolbäcken är ett samlande namn för den växande mängd vatten- och fiskevårdsåtgärder som vi på Sportfiskarna gör tillsammans med skolbarn runt om i landet. Detta innebär att häftet innehåller en ganska stor bredd av aktiviteter beroende på vilken typ av vatten ni ska besöka. Er klass kommer alltså inte att göra alla typer av aktiviteter som tas upp i häftet – men en hel del av dem!

Häftet är tematiskt uppdelat i: ”Rinnande vatten”, ”Våtmarken”, ”Ostkusten”, ”På isen” och ”Lärorika lekar”. Fördelningen återspeglar vilka typer av insatser vi gör allra flest av inom Skolbäcken. Hör med er kontakt på Sportfiskarna vilka sidor som är mest angelägna för just er!

Att praktiskt möta skolans styrdokument

Alla de övningar som eleverna kommer att möta under sin Skolbäcksdag ger praktiska vägar in i skolans övergripande arbete med att belysa förutsättningarna för en god miljö och hållbar utveckling, såsom det förskrivs i LGR 11. Vi vill möta och ge förståelse för närmiljöns ekosystem och visa på vägar för att vi nu och i framtiden skall kunna hjälpa dessa i hållbar riktning.

När vi närmar oss grundskolans kursplaner är det logiskt nog i de naturorienterande ämnena, och framförallt i biologi, som vi återfinner de allra mest konkreta möjligheterna för länkar mellan praktiska övningar och föreskrivet centralt innehåll. Men flera kursplaner anknyter till vår dag - såväl samhällsorienterande ämnen som idrott och hälsa kopplar genomgående an till aktiviteterna.

Till varje kapitel hittar ni en uppsättning nyckelbegrepp ur kursplanernas centrala innehåll. I häftets avslutning återfinns dessa begrepp i en översiktlig sammanställning. Skolbäcken riktar sig i första hand till årskurs 1–6, vilket innebär att det är detta kursplansinnehåll som sammanfattas.

SportFiskarna

Sveriges Sportfiske- och Fiskevårdsförbund

- *Medlemsorganisationen för Sveriges sportfiskare*
- *Organiserar över 60 000 sportfiskare och 400 föreningar*
- *Sätter fiskevården i centrum för all verksamhet*
- *Företräder sportfiskets intressen i maktens korridorer*
- *Utför praktisk fiske- och vattenvård landet runt*
- *Tar varje år ut cirka 40 000 barn på fiske- och fiskevård*
- *60 medarbetare på 11 kontor runt om i landet*

Skolbäcken i rinnande vatten

UPPTÄCK SKOLBÄCKEN

Runtom i Sverige har Sportfiskarna "adopterat" bäckar som vi vill undersöka och förbättra tillsammans med er. Vi vill göra vattendragen till just er Skolbäck!

Våra adopterade bäckar kan se väldigt olika ut i storlek och karaktär och kan rinna genom såväl skogs- som åkermark. Oavsett vilket så är alla friska bäckar lika spännande – de myllrar nämligen av liv! Extra spännande för oss är att bäcken är en födelseplats och barnkammare för fisk. Vissa fiskar lever sedan hela sitt liv i bäcken medan vissa andra vandrar ut i sjö och hav. Men om vi människor bara ger fisken chansen så kommer den utvandrande fisken tillbaka för att fortplanta sig. När den väl gör det vill vi att det ska finnas bra förutsättningar för både lek och fortsatt liv i bäcken – detta ska vi se till!

Vattenundersökning

Innan vi börjar att göra våra praktiska naturvårdsinsatser vill vi lära oss så mycket som möjligt om vår skolbäck. Ofta är det så att bäcken vi besöker har påverkats negativt av människan. Vi undersöker hur vi idag kan se detta samtidigt som vi samlar in så mycket intressant information som vi kan om vår Skolbäck. Tillsammans kan vi sedan fundera på vad vi kan göra för att förbättra situationen i bäcken.

Vattenundersökningen kan börja!

Hur snabbt rinner vattnet?

Vi mäter nästan alltid vattenhastigheten i vår Skolbäck för att förstå hur strömmen varierar. Strömmen sorterar olika material på bottnen. I den snabba strömmen kan bara stora stenar ligga kvar, i den långsamma strömmen kan lera och dy samlas. Hastigheten på vattnet bestämmer också var vi hittar vissa fiskar och insekter. I de långsamma delarna av bäcken trivs vissa fiskar och insekter, i de snabbare delarna trivs andra. Strömmen skapar olika levnadsmiljöer, så kallade nischer.

Hur djup och bred är bäcken?

För att kunna jämföra olika vattendrag runt om i landet, samlar vi olika intressanta data. När vi mäter bredd och djup använder vi tumstock och måttband. Vi använder oss av ett anpassat protokoll. Matematiska enheter som meter, decimeter och centimeter blir viktiga. Med flera mätpunkter kan vi räkna ut ett medelvärde. Dessa mätningar kan sedan jämföras med andra vattendrag och vi kan placera vår bäck i ett större sammanhang.

Hur bred är vår bäck? Hur varierar bredden? Påverkar bredden vattenhastigheten? Många intressanta frågor ställs i mötet med Skolbäcken.

Vilken vattentemperatur?

Livet i bäcken är anpassat till ganska låga temperaturer. Träden ger viktig skugga som håller ner temperaturen. En låg temperatur gör att vattnet håller kvar sitt syre bättre. Syret är centralt för alla organismer i bäcken. Vi mäter temperaturen i vattnet med en vattentermometer i grader Celsius.

Att ta reda på vattentemperaturen i vår bäck är alltid intressant. För de yngre barnen blir det ofta en bra diskussion att väga luft- mot vattentemperatur. Varför är dessa inte identiska?

Vad består bottnen av?

I bäcken kommer vi att finna fint material – sand, grus och sten i varierad storlek. Genom att mäta hur ofta de olika materialen dyker upp, kan vi säga om det finns tillräckligt eller för lite av materialet i fråga. Många bäckar har tyvärr rensats på sten. Förr i tiden använde vi stenen till att bygga husgrunder och broar. Vi tog även bort stenen för att påskynda avrinningen i jordbrukslandskapet. Lite längre upp i landet tog vi bort sten ur vattendragen för att kunna flotta timmer.

Sten och grus är viktigt för bäckens invånare. Under stenen kan vatteninsekter gömma sig. Vissa insekter använder stenen för att hålla sig kvar, andra bygger fångstnät mellan stenarna. Öringen leker och lägger sin rom i områden med grus och sten i rätt storlek. När ynglen växer upp behöver den söka skydd bakom en större sten.

Är träden viktiga?

Vi behöver också veta vad som finns vid sidan av bäcken. Träden som står vid bäcken är viktigare än man först kan tro! De ger näring till vattendragen och skänker skugga. Trädets rötter ger skydd åt fiskar och insekter och håller strandkanten på plats. När strandkanten inte har några träd så slipar vattnet ner strandkanten och den rasar då i vattendraget. Detta fenomen kallas erosion.

De löv och grenar som ramlar ner i vattendraget ger näring och mat åt insekter. I en vattendragsundersökning mäter vi mängden död ved. Även fisken får mat direkt ifrån trädet. När det blåser ramlar det ner insekter som fisken gärna stoppar i sig. Träden bistår sammantaget med viktiga ekosystemstjänster.

Den skugga som träden ger i vattnet är viktig för att hålla nere vattentemperaturen. Om temperaturen blir för hög försvinner mycket av det viktiga syret i bäcken. Syret som finns i vattnet används av både fisk och insekter. Har bäcken en ridå av träd kan denna fungera som en spridningskorridor för växter och djur.

ARBETA VIDARE OCH DISKUSSION

- *Arbeta vidare med **undersökningsprotokollen** i klassrummet! Fick t.ex. olika grupper olika siffror beroende på var i bäcken de befann sig?*
- ***Träden** gav många nyttor till Skolbäcken – fundera över skolgårdens träd på liknande sätt! Ni kan också fundera på - varför avverkar vi människor träd och skog? Finns det bättre och sämre skäl?*
- *Ni besökte Skolbäcken vid en viss **årstid** – fundera över hur bäcken och dess omgivning kan se annorlunda ut under vår, sommar, höst och vinter. Kanske via teckningar?*
- *Vattenhastigheten spelade roll för hur skolbäckens botten såg ut – diskutera begreppet **hastighet**. I vilka andra sammanhang påverkar olika typer av hastigheter naturen och människan? På vilka sätt och med vilka mått kan vi mäta hastigheter?*
- ***Syre** är viktigt för Skolbäckens invånare men även för oss människor, diskutera på vilka sätt!*

NYCKELBEGREPP FRÅN KURSPLANERNA

Biologi: Näringskedjor, ekosystem, ekosystemtjänster, fältstudier, observationer, undersökningar, fotosyntes, årstidsväxlingar i naturen, vattnet som naturresurs.

Matematik: Mätning av längd och tid.

Idrott och hälsa: Rörelse i natur- och utemiljö, allemansrätten, säkerhet vid natur- och utevistelse.

VAD LEVER I SKOLBÄCKEN?

Att eleverna med egna ögon får titta på det som lever under ytan på nära håll är en central del av Skolbäcksdagen. Vi har flera metoder att använda oss av och många arter att undersöka. Några metoder kräver hög säkerhet, såsom det intressanta elfisket. Andra kräver mer försiktighet vid strandkanten så vi inte ramlar i. Men vi ska alltid tänka på att visa djuren och naturen hänsyn. Detta kan vi göra på många sätt. Om vi tänker att vi inte ska lämna några spår efter oss i naturen, då gör vi rätt. Samtidigt håller vi oss lugna och ger djuren en chans att visa sig. Vi praktiserar på så sätt också allemansrätten och kan samtala om våra rättigheter och skyldigheter i naturen på ett handlingsorienterat och lärorikt sätt.

Vad är elfiske?

För att ha en rimlig chans att få se en levande fisk vid ert besök använder vi oss ibland av elfiske. Elfiske är väldigt effektivt men samtidigt farligt om vi inte tar hänsyn till säkerheten. Blir det regn måste vi avbryta. Endast ledaren från Sportfiskarna befinner sig i vattnet. Eleverna iakttar från land – oftast brukar intresset vara stort!

Elfiske är även farligt för fisken om det inte utförs på rätt sätt. Men om man gör det som det är tänkt blir fisken bara bedövad en kort stund och piggnar sedan till i baljan med vatten. Genom att mäta och ibland väga fisken kan vi säga hur den mår och därmed bedöma hur ekosystemet fungerar. Med hjälp av ett elfiske kan vi också räkna ut om det finns många fiskar eller om det finns för få fiskar. När Sportfiskarnas fiskevårdare sedan sätter ihop sin kunskap om vattendraget och hur fisken mår kan vi med stor säkerhet föreslå olika åtgärder som gynnar den biologiska mångfalden i bäcken.

Att få titta på elfiske på nära håll är alltid ett uppskattat inslag. Många fokuserade blickar.

Vilka fiskar finns i bäcken?

Fisken är ett fantastiskt djur att studera. De glänser i solen och har ofta väldigt fina färger. Alla fiskar bär på en egen historia och de individer vi stöter på i vår bäck kan vi berätta en hel del om. Det som gäller för fisken är att vi hanterar den varsamt. Genom att blöta våra händer, hålla fisken lågt och ha ett skydd under den kan vi studera våra fiskar utan att de tar skada. Vi kommer att titta på hur fisken är uppbyggd. Varje art har anpassat sig till sin miljö med sina karaktärsdrag. Till vår hjälp använder vi *Fisknyckeln* - en app som har utvecklats för att artbestämma just fiskar.

En spännande aktivitet är att gå på fisksafari. Genom att smyga tyst och stilla längs bäcken har vi stor chans att se fisk. Vid olika tider på året finns olika fiskar på plats, men den vanligaste fisken vi upptäcker i bäcken är öringen. Den bästa tiden för att se en riktig bjässe är på hösten då öringen har kommit upp i bäcken från ett större vatten för att leka, d.v.s. föröka sig.

Få saker är roligare än att titta på levande fiskar på nära håll. Öringen är extra fin att beundra.

Vad äter fisken?

Insekterna som lever i bäcken kan vi hitta på många ställen. Många förvånas över hur mycket djur vi hittar när vi använder oss av håvning. Det finns flera viktiga poänger med att studera insekterna. Vi kommer nämligen att finna Skolbäckens egna lilla näringskedja. Denna kan vi studera närmare i våra baljor. Vissa insekter är filtrerare, andra äter ved, vissa är rovdjur och det finns till och med de som bygger hus.

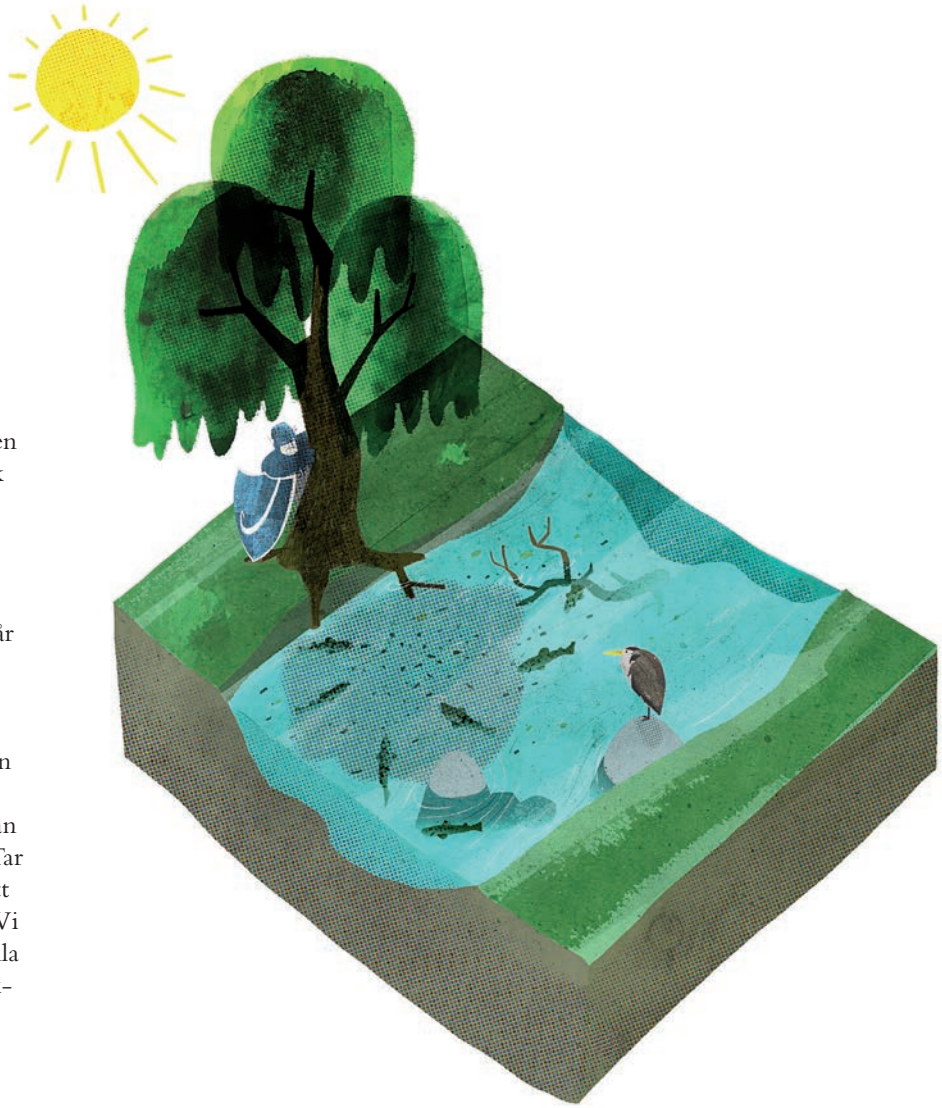
Dessa spännande varelser tittar vi sedan på med lupp för att kunna se viktiga detaljer. När vi därefter ska försöka artbestämma dem använder vi främst en pedagogisk och lättförståelig plansch. Såklart ska vi samtidigt tänka på att djuren är små och att vi lätt kan skada dem om vi inte är försiktiga.

Den erfarne biologen kan med hjälp av insamlingen av insekter tala om hur vattendraget mått under flera år. Sammantaget kan vi säga att även håvning är en viktig del av vår vattendragsundersökning!

Vi ser näringskedjor i ett ekosystem!

När vi har kommit så här långt i vår Skolbäcksdag börjar vi kunna se spännande biologiska sammanhang. Genom att ha studerat botten, vattenhastighet, temperatur, träd och förekomsten av insekter och fisk – ser vi hur fina samband växer fram. Bäckens olika delar hör ihop! För att livet i bäcken ska fungera måste träden stå vid strandkanten, insekter och fisk behöver de olika bottenmaterialen – allt ifrån dy till stor sten.

Vi kommer att se och titta närmare på enkla näringskedjor men vi förstår samtidigt att dessa till slut bildar en näringsväv. Vi lär oss också att ekosystem kan vara små – till exempel kan en enskild sten eller en nedfallen gren beskrivas som ett ekosystem. Men hela bäcken, sjön eller havet kan också beskrivas som ett ekosystem. Tar vi bort eller förstör viktiga delar i ett ekosystem så slutar det att fungera. Vi får utmärkta tillfällen att prata om alla de olika ekosystemtjänster som bäckens olika element och invånare ger!



Att håva i vår Skolbäck är ett viktigt, kul och lärorikt inslag. Barnen upplever ofta sina fynd som spektakulära.

ARBETA VIDARE OCH DISKUSSION

- *Låt illustrationen ovan bli utgångspunkt för gemensamma samtal (via användning av projektor eller smartboard) som kan sammanfatta vårt upptäckande av Skolbäcken. Vad är en* ***näringskedja*** *och hur kan vi se denna på bilden? Hur hänger solen, trädet och det som lever i bäcken samman? Vilka nyttor skapar trädet för fisken? Vilka nyttor ger stenen och veden på botten? Vad lurar hägern på? Och utifrån bilden – vad skulle kunna bli ännu bättre i bäcken?*
- *Låt eleverna tänka ut möjliga näringskedjor i andra vattenmiljöer, t.ex. i sjö och hav. Var någonstans kan de olika näringskedjorna gå in i varandra? Låt eleverna måla upp en tänkbar näringsväv!*

NYCKELBEGREPP FRÅN KURSPLANERNA

Biologi: Djur i närmiljön, identifiering och gruppering av arter, näringskedja, ekosystem, ekologiska samband, ekosystemtjänster.

Idrott och hälsa: Rörelse i natur- och utemiljö, allemansrätten, säkerhet vid natur- och utevistelse.

Vi hjälper fisken i Skolbäcken!

VI BYGGER LEKBÄDDAR FÖR ÖRINGEN

Efter Skolbäcksdagens många viktiga undersökningar är det dags att gå vidare med praktiska åtgärder. Vi ska aktivt bidra till att fler fiskar ska trivas i vår bäck! En viktig och rolig inledande insats är att börja bygga lekbäddar.

Många svenska vatten är i behov av åtgärder. Ofta är det tyvärr vi människor som har gjort våra vatten sämre för fisken att leva i. Vi har byggt dammar, rensat och rätat ut vattendrag. Vi har släppt ut ämnen som förgiftar, övergött och försurat våra vatten. Vi har också fiskat alldeles för hårt på våra fiskbestånd. Behovet av förbättrande naturvårdsåtgärder är därför stort i många vatten. Om vi i framtiden ska ha friska fiskar i friska vatten behöver vi hjälpa till. Vid det här laget har vi kommit fram till vad vi ska göra för just vår Skolbäck!

Öringen behöver vår hjälp

Om ni har elfiskat under Skolbäcksdagen finns det goda chanser att ni har fått se en eller flera öringar. Öringen är en fiskart som ofta kan tjäna väldigt mycket på de insatser som vi har möjlighet att göra för den. Sportfiskarna jobbar med många insatser för den vandrande öringen landet runt.

Öringen är en mycket vacker, viktig och omtyckt fisk. Den är en av våra mest karakteristiska strömlevande fiskarter och därmed också en av de arter som har fått sin livsmiljö allra mest påverkad. Öringen föredrar strömmande vattenmiljöer med mycket stock och sten som skapar variation och skydd. Där kan den gömma sig och vänta på att föda ska driva förbi. Under dagen uppmanas eleverna att fundera på var i bäcken de skulle stå om de själva var öringar!

På hösten leker öringen på grusbottnar där det strömmande vattnet sköljer genom gruset och på så sätt förser rommen med friskt syrerikt vatten under hela vinterhalvåret. På våren kläcks sedan rommen och de små öringsynglen stannar sedan i grusbädden någon vecka tills de har förbrukat sin s.k. gulesäck. Slutligen simmar de upp och börjar röra sig i vattendraget i jakt på föda.

Vi bygger lekbäddar

I många vattendrag saknas bra grusbottnar där öringen kan leka. I större vattendrag där man flottat timmer har man ofta rensat vattendragen på stock och sten för att timmerstockarna skulle kunna flyta utan att fastna. De stora stenar och block man rensade bort fungerade som ett ankare för mindre stenar och grus. När man tog bort dessa så spreds även det mindre och lättare gruset och öringens lekplatser minskade kraftigt. Brist på lämpliga grusbäddar med material av rätt storlek gör att olika fiskarter i många vattendrag inte kan leka och producera så många yngel som de skulle kunna göra.

En relativt enkel åtgärd som vi ofta arbetar med under vår skolbäcksdag är att anlägga lekbäddar av sten och grus i vår adopterade bäck. Vi börjar med att välja ut en strategisk plats där vattnet inte är för grunt, cirka 50 cm är lagom. Lekbädden bör vara 1–2 meter bred, ca 2–3 meter lång och grustäcket bör vara 20–30 cm tjockt. En bra storlek på grus är en blandning av natursten (1–5 cm) som är rundat och saknar vassa kanter.

I nedre delen av lekbädden bygger vi även upp en förstärkning av större stenar så att det utlagda gruset inte ska spridas ut av vårflod och islossning. Det är även viktigt att vi undersöker området nedanför en anlagd lekbädd så att miljön passar de små ynglen. Vi vill att det ska finnas gott om gömställen i form av stenar och stockar!

TILLSTÅND – De flesta av de insatser vi gör under Skolbäcken kallas ”vattenverksamhet”. För att få utföra vattenverksamhet söker Sportfiskarna i regel ett speciellt tillstånd. Detta gör vi genom Länsstyrelsen. Det är också viktigt att alltid kontakta den aktuella markägaren.

ARBETA VIDARE OCH DISKUSSION

- *Fortsätt att prata vidare om att ni faktiskt var med och skapade en **lekbädd**! Kanske bygger ni några miniatyrer av era lekbäddar på land i närheten av skolgården? Kanske kan ni visa och berätta för en annan klass!*
- *Diskutera vidare om värdena av att **återställa bra lekbäddar** för fisken – varför är det viktigt att vi får mer fisk i våra vatten?*
- *Diskutera också – vilka **hinder** kan finnas för att fisken ska nå fram till våra lekbäddar? Hur kan vi människor påverka fiskens möjligheter att nå fram i positiv och negativ riktning?*

NYCKELBEGREPP FRÅN KURSPLANERNA

Biologi: Människans påverkan på naturen, djurs livscykler, fältstudier, ekologiska samband.

Samhällsorienterande ämnen: Vatten som miljöfråga, vatten som naturresurs, natur- och kulturlandskap, fältstudier.

Idrott och hälsa: Rörelse i natur- och utemiljö, allemansrätten, säkerhet vid natur- och utevistelse.

VI FIXAR STEN, VED OCH TRÄD

När vi har fått våra lekbäddar på plats kan vi börja titta vidare på andra enklare åtgärder som kan vara till stor nytta för fisken. Vi kan nu tänka på våra tidigare undersökningar av vår skolbäck – hur var det med mängden sten och död ved i bäcken? Fanns det tillräckligt med beskuggande träd runt omkring?

Vi lägger ut stenar och block

Öring och andra strömlevande fiskar tycker om att skapa sig revir bakom stenar och andra föremål i vattnet där strömmen inte är lika stark. Detta gör att öringen kan spara energi. Många vattendrag har som tidigare nämnts av olika skäl rensats på större sten. Genom att återföra sten till vattendraget varieras strömhastigheten och djupet. Detta gör att fisken får fler ståndplatser!

Genom att lägga tillbaka större block och stenar som ofta kan hittas längs vattendraget kan vi också återge vår Skolbäck en naturligt slingrande form som gynnar fiskar och annat som lever i vattnet. De stora stenarna blir även nya livsmiljöer för en mängd olika insekter. Dessa äter bland annat alger som växer på stenarna och blir i sin tur mat åt fisken. Fisken, insekterna och stenarna är alla delar av bäckens ekosystem.

Runt om vår Skolbäck finner vi ofta god tillgång på nedfallna grenar och träd. På rätt ställe kan de göra stor nytta.

Vi lägger i död ved

Död ved, grenar och löv är viktiga inslag i ett vattendrag då det ger fisken skydd och utgör hem och föda för många organismer som fisken sedan äter. Tillförseln av detta material sker vanligtvis på naturlig väg, men vid eventuella avverkningar eller rensningar längs vattendrag försvinner den naturliga tillförseln och den biologiska mångfalden påverkas negativt.

Tillsammans kan vi under Skolbäcksdagen samla ihop döda grenar och mindre döda träd som vi sedan gemensamt placerar på lämpliga ställen i bäcken. Detta är en av de allra enklaste insatserna vi kan göra när det gäller att hjälpa till att öka vårt vattens produktion av insekter och fisk!

Vi planterar träd

Som vi tidigare har varit inne på är träd och annan vegetation längs ett vattendrag viktiga då de skapar skugga och skydd för de djur som lever där. Saknas en skyddande trädridå längs vattendraget skiner solens strålar in och vattnet kan bli för varmt för fisken på sommaren. Dessutom syns öringen bättre i solljuset för fåglar och andra rovdjur.

Trädens grenar och löv faller ner i vattendraget vilket skapar skydd för fisken och ger näring till de insekter och kräftdjur som lever där. Saknas träd kan vi enkelt plantera små trädplantor längs Skolbäcken. Efter några år har de växt i höjd och skapar då en god miljö för fisken. Al är en trädart som lämpar sig särskilt bra då dess löv är extra näringsrika. Under april–maj när tjälen har gått ur marken kan det vara lämpligt att göra årets första plantering. Under tidig höst blir sedan förhållande för att plantera våra träd de allra bästa.

NYCKELBEGREPP FRÅN KURSPLANERNA

Biologi: Människans påverkan på naturen, djurs livscykler, ekosystem i närmiljön, ekosystemtjänster, fältstudier, ekologiska samband.

Samhällsorienterande ämnen: Vatten som miljöfråga, vatten som naturresurs, natur- och kulturlandskap, fältstudier.

Idrott och hälsa: Rörelse i natur- och utemiljö, allemansrätten, säkerhet vid natur- och utevistelse.

ARBETA VIDARE OCH DISKUSSION

- *Låt illustrationen ovan bli utgångspunkt för gemensamma samtal (via användning av projektor eller smartboard) som kan sammanfatta våra åtgärder i Skolbäcken. Vilka olika **åtgärder** ser vi i bilden? Vilka av dessa gjorde vi? Vad syftar respektive åtgärd till? Glöm heller inte att ta vara på upplevelserna och intrycken – hur känns det att vara en praktisk naturvårdare?*

- *Sammanfattningsvis kan vi nu också tala om att vi människor både har möjlighet att **förstöra och förbättra** våra vatten – vad kan eleverna i framtiden göra för att påverka att vi i Sverige verkligen tar hand om våra vatten – t.ex. vår Skolbäck?*

Skolbäcken i våtmarken

VI BESÖKER EN VÅTMARK

På några platser i landet får skolklasser följa med ut till de kustnära våtmarker som Sportfiskarna har anlagt och restaurerat. Här kommer vi att på nära håll få studera vad en "gäddfabrik" är för något. Dessutom hjälper vi till med olika åtgärder!

Våtmarken är bra för mycket

Våtmarker är miljöer som är rika på liv. Här trivs till exempel många fåglar och insekter. Våtmarker fungerar också som naturens egna reningsverk och tar bort näringsämnen ur vattnet, vilket motverkar övergödning.

Våtmarker kan också vara den perfekta lekplatsen för många fiskar. Våtmarker är till och med så viktiga för fiskens reproduktion att de ibland fått smeknamnet gäddfabriker. Men även andra fiskar kan ha stor nytta av våtmarken.

I delar av Sverige har dock upp emot 90 procent av våra våtmarker försvunnit genom människans påverkan. Sportfiskarna jobbar därför med att restaurera våtmarker för rovfisk längs hela ostkusten. Målsättningen är att åter fylla skärgårdsvikar och kustområden med tunga gäddor och stora abborrstim. En av våra anlagda våtmarker är den som er klass ska besöka.

Och hur fungerar då en gäddfabrik?

Gäddan är en fiskart som gillar att leka på översvämmade gräsängar. På många platser har strandängar och våtmarker dikats ur för att få torrare jordbruksmark och det drabbar fisken. Det går dock att restaurera utdikade våtmarker så att miljön blir mer naturlig för fisken och annat vattenlevande.

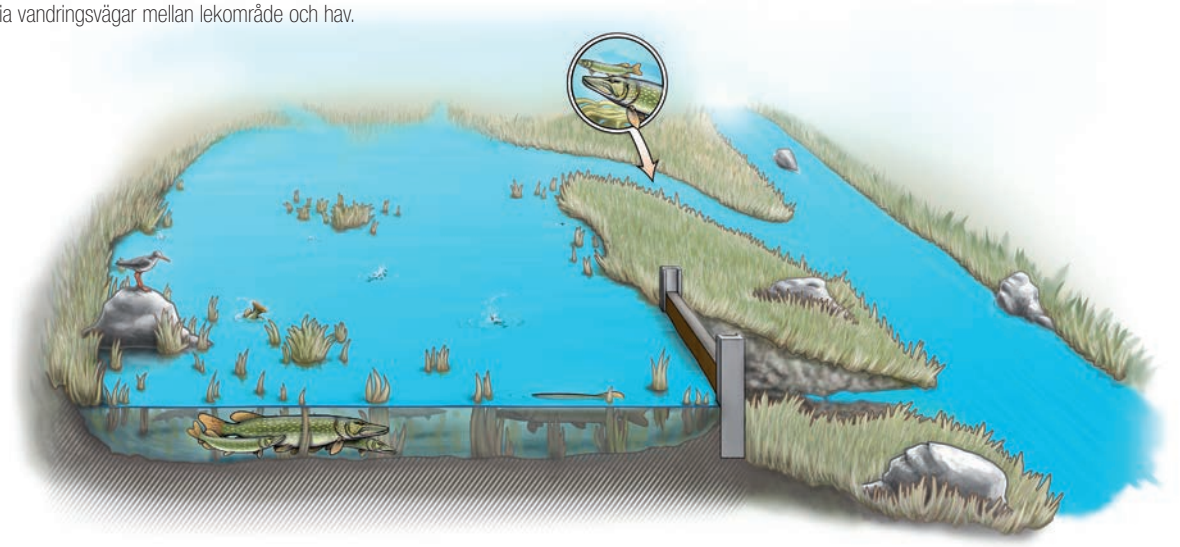
Genom att bygga vallar kring en utdikad våtmark så att några decimeter vatten kan täcka dess grästuvor, skapas en perfekt miljö för gäddans lek, en riktig gäddfabrik. Gäddorna simmar på våren upp i våtmarkens grunda och varma vatten för att leka. För att gäddorna ska kunna vandra upp för lek är det viktigt att det finns fria vandringsvägar till våtmarken. När leken är över vandrar de vuxna gäddorna tillbaka till havet.

Senare under våren kläcks gäddromen och ynglen växer snabbt till sig i det varma och näringsrika vattnet. När gäddungarna är några centimeter är det dags för dem att vandra ut i havet och växa sig stora. Under senvåren/försommaren torrläggs marken. För att våtmarken inte ska växa igen är det bra om den betas av exempelvis kor under sommaren, marken kan alltså både användas som betesmark och samtidigt fungera som en gäddfabrik!

Våtmarken gynnar allt vattenlevande. Vi studerar insekter, yngel och större fiskar på nära håll.

VAD KRÄVS AV EN BRA GÄDDFABRIK?

- Översvämmad vegetation (helst grästuvor) som gärna får betas under sommaren.
- Vattendjup på ett par decimeter med snabb uppvärmning.
- Lekområdet ska vara en skyddad miljö avskild från havet.
- Fria vandringsvägar mellan lekområde och hav.



Vi jobbar med olika insatser

En Skolbäcksdag i våtmarken kan bestå av flera olika insatser. De flesta dagarna ser också olika ut. Vad vi i regel alltid gör är att titta närmare på småkryp genom håvning. Många andra organismer gynnas nämligen också av vår våtmark. På våren kan vi förhoppningsvis också komma att få se gäddor på nära håll. Kanske stora dessutom. Efter att gäddrommen väl har kläckts kan vi hjälpa till med att räkna gäddyngel, en otroligt rolig uppgift! I övrigt blir det också intressant att se vilka andra fiskarter som har hittat in till vår gäddfabrik.

En annan insats som vi tillsammans gör är att rulla större stenar ner i fiskvägen som leder in till gäddfabriken. Genom detta åstadkommer vi turbulens i fiskvägen och vi får lugna partier där fisken kan ta vilopauser på sin väg upp. Annars kanske den inte orkar hela vägen fram!

Vi jobbar också med att stärka upp våra nyanlagda vallar kring gäddfabriken. Detta gör vi genom att tillsammans sprida ut tusentals gräsfrön över vallen. Gräsrötterna binder fast jorden och förhindrar att den faller isär ner i vattnet, det som kallas erosion.

Vår gäddfabrik behöver också skyltar som informerar besökaren om vilka nyttiga insatser som vi har gjort för fisken. Folk kan ju t.ex. nämligen undra varför det bara finns vatten där på våren och varför fisken vill leka just i våtmarken? Vi kan hjälpa dem att förstå genom att tillsammans utveckla bra och fina skyltar!

ARBETA VIDARE OCH DISKUSSION

- *Låt illustrationen ovan bli utgångspunkt för gemensamma samtal (via användning av projektor eller smartboard). Låt barnen berätta – **hur fungerar gäddfabriken** (och en våtmark)?*
- *Vi kan nu konstatera att det är viktigt med våtmarker. Vilka andra **lokala våtmarker** känner barnen till? Finns det fisk där? Och varför har människan velat dika ur och **torrlägga** våtmarker?*
- *Det kan vara intressant att diskutera begrepp som **”översvämning”** och **”vårflod”**. Dessa har effekter som ofta är positiva för naturen men som ibland kan upplevas som problematiska för människan. Låt barnen fundera på exempel!*
- *En konkret fortsättningsuppgift är att arbeta med **informationsskyltar för våtmarken** – detta kan ni göra i klassrummet oavsett om det redan finns färdiga till den våtmark ni själva besökte! Vad behöver besökaren veta?*

NYCKELBEGREPP FRÅN KURSPLANERNA

Biologi: Årstidsväxlingar i naturen, människans påverkan på naturen, djurs livscykler, ekosystem i närmiljön, näringskedjor, ekosystemtjänster, fältstudier, ekologiska samband.

Samhällsorienterande ämnen: Vatten som miljöfråga, vatten som naturresurs, natur- och kulturlandskap, fältstudier.

Idrott och hälsa: Rörelse i natur- och utemiljö.

Skolbäcken på ostkusten

VI BESÖKER EN KUSTSTRÄCKA

Längs landets östkust, eller ostkusten som den också kallas, får skolklasser följa med ut till kustavsnitt i sin närmiljö. Här lär vi känna den hotade blåstången, tillför strukturer till strandzonen eller återskapar blå bårder där några av havets rovfiskar kan lägga sin rom.

Östersjön

Östersjön, som sträcker sig från Haparanda i norr till Öresund i söder är på många sätt ett speciellt hav. I söder strömmar saltvatten in från Atlanten medan de norra delarna av Östersjön till stor del fylls på av sötvatten från omgivande floder och älvar. När söt- och saltvatten blandas kallas det ”brackvatten”.

Få arter i Östersjön är anpassade till just brackvatten, istället domineras de södra delarna av saltvattensorganismer medan de norra delarna domineras av sötvattensorganismer. Dessa organismer måste lägga mycket energi på att reglera salthalten i kroppen och de blir därför sällan lika stora som sina släktingar som lever helt i sötvatten eller saltvatten.

Det finns dock arter i Östersjön som är väl anpassade till brackvatten, så som smaltången, kammaneten och östersjö-flundran.

Blåstången

En saltvattensalg som har lyckats anpassa sig för att leva i Östersjöns bräckta vatten är blåstången. Saltvatten är tyngre än sötvatten vilket gör att vattnet i Östersjön är som saltast närmast botten. Blåstången, som egentligen trivs bäst i saltvatten, växer därför djupt i Östersjön, ibland ända ner till 10 meters djup.

Vi kan tänka oss havsbottnen som en skog där det växer höga ruskor av tång och täta sjok av växter. I dessa kan de små djuren i havet gömma sig och söka föda. Växterna i havet är släkt med blommorna på en sommaräng och precis som blommorna vissnar de på hösten. När växterna vissnar blir det plötsligt ganska tomt i vår undervattensskog och djuren som lever där behöver någonstans att ta vägen. Blåstången, som står kvar på havsbotten även under vintern, blir då en viktig tillflykt för dessa smådjur.

I blåstången kan fiskyngel söka skydd och här betar små djur som havsgråsuggor och snäckor. Faktum är att blåstången är den mest artrika miljön i Östersjön, vilket gör den särskilt viktig att bevara.

Blåstången känns igen på sina flytblåsor som gör att den växer upprätt i vattnet. Till skillnad från växter saknar tången rötter och sitter istället fast på underlaget med en fästskiva.

Vi undersöker vår kuststräcka med hjälp av blåstången

Under Skolbäcks-dagen hjälps vi åt att undersöka kuststräckan i vår närmiljö. I strandkanten kan vi hitta ruskor av blåstång som har slitits loss av vågorna eller som sitter på små stenar som vi kan lyfta. Vi rycker aldrig loss tång som sitter fast på klippor eller stenar!

Genom att skaka ur tångruskan över en vit plastback med vatten kan vi se vilka småkryp som bor i tången. Därefter hjälps vi åt att identifiera småkrypen och skriver ner vad vi hittar. Resultatet kan berätta något om livet under ytan på platsen där vi hittade tången!

Om vi hittar mest snäckor och musslor tyder det på att området där vi har hittat tångruskorna är relativt vindstilla. Hittar vi däremot mest kräftdjur kan vi anta att vattnet rör sig mycket – kräftdjuren kan nämligen simma och är bättre än snäckorna och musslorna på att klamra sig fast vid tången när den ruskas om av vågor. Om blåstången istället är överväxt av mossdjur tyder det på att det är mycket växtplankton i vattnet.

Vi tillför strukturer

I Östersjön har forskare sett en minskning av blåstången – som vi ju vet är en viktig lek- och uppväxtplats för havets rovfiskar.

Blåstången får sin energi från solen genom så kallad fotosyntes och behöver rena och klara vatten för att trivas. I övergödda och grumliga vatten når inte tillräckligt mycket solljus ner till botten där blåstången växer och den får svårt att överleva. Algen grönslick trivs desto bättre i näringsrika vatten och växer snabbt på stenarna i strandkanten där den konkurrerar ut den mer långsamväxande blåstången.

Vi kan hjälpa blåstången genom att se till att det finns lediga ytor att växa på. Detta gör vi till exempel genom att borsta bort grönslick från stenar i vattenbrynet eller tillföra sten och andra strukturer till strandzonen.

Näringsvävar

Vi vet nu att blåstången och andra undervattensstrukturer är viktiga för våra bestånd av rovfisk. Men rovfisken är också viktig för blåstången då den bidrar till att bibehålla de rena och klara vatten som blåstången behöver för att fotosyntetisera.

Rovfiskarna i våra hav, så som torsk, gädda och abborre, lever av småfisk som till exempel sill/strömming och storspigg. Småfisken lever bland annat av djurplankton, kräftdjur och snäckor som i sin tur lever av växtplankton. Växtplanktonen får sin energi från solen och utgör basen i vår näringsväv.

Blåstång med överväxt av mossdjur och havstulpaner. Mossdjuren liknar ett vitt nät, men är i själva verket en koloni av små djur. Tittar vi i mikroskop kan vi se små tentakler som sträcks ut och fångar in plankton ur vattnet.

Om våra rovfiskar minskar i antal ökar bestånden av småfisk på bekostnad av djurplankton, kräftdjur och snäckor. När dessa minskar ökar istället växtplanktonen. Vissa typer av växtplankton känner vi igen från varma somrar när vikarna vi vanligtvis badar i plötsligt är gröna och giftiga – vi ser då vad som kallas ”algblomning”. Algblomning betyder att det plötsligt är väldigt mycket växtalger i vattnet, kanske på grund av att det finns extra mycket näring i vattnet eller för att det inte finns tillräckligt många som äter av växtplanktonen.

För att få friska hav där både fiskar, växter och människor trivs att vara behöver vi därför se till att vår näringsväv är i balans.

Under Skolbäcks-dagen hjälps vi åt att röja bort den torra och döda vassen som växer ända in till strandkanten.

Vi skapar blå bårder

Havets rovfiskar är beroende av skyddade miljöer där de kan lägga sin rom och där ynglen kan växa till sig. Ett exempel som vi lärde oss om i början av kapitlet är våra undervattensskogar av blåstång. Ett annat är den blå bården.

En blå bård är det öppna vattenområde som kan skapas mellan strandkanten och vassen när betesdjur, framförallt kor, betar ut i vattnet.

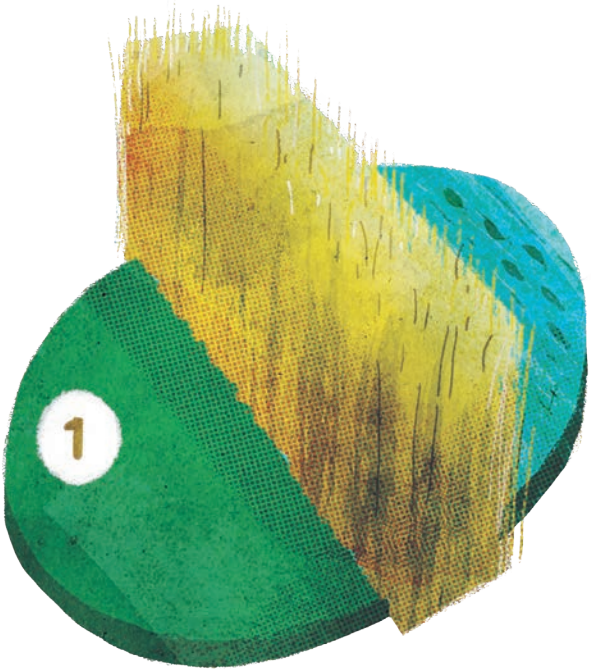
Blå bårder är perfekta lek- och uppväxtplatser för fiskyngel och uppskattas även av många fåglar, kräldjur och insekter. Vattnet i den blå bården är grunt och värms därför snabbt upp om vårarna. Detta känner vi igen från avsnittet om våtmarker (s. 12-13)!

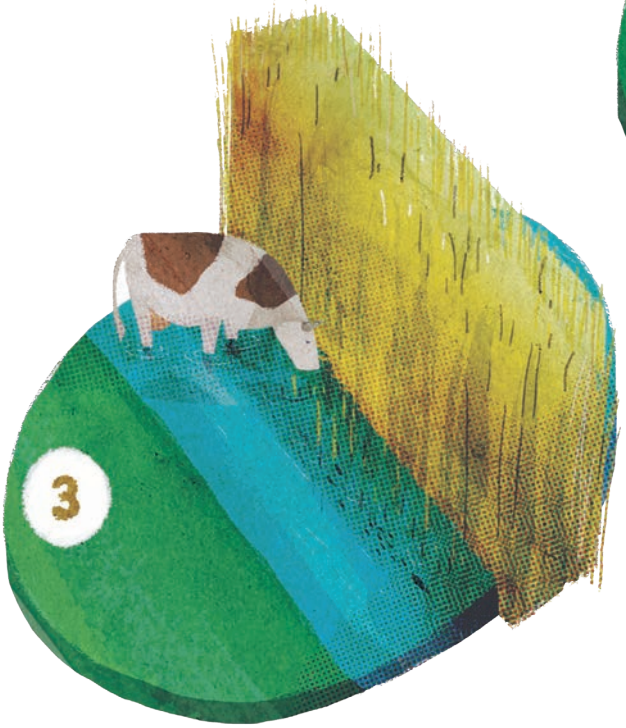
Är vassen för hög och kraftig undviker korna att beta av den – de föredrar de nya späda skotten. Därför kan vi ibland behöva hjälpa till att återskapa blå bårder där de en gång har växt igen. Genom att tillsammans röja och kratta bort gammal och torr vass ser vi till att djuren får nya späda skott att beta av.

På så sätt hjälps djur och människor åt att skapa och upprätthålla en viktig livsmiljö för många av havets invånare.

ARBETA VIDARE OCH DISKUSSION

- *Vi människor har gjort flera förändringar av miljön längs våra kuster vilket har påverkat de organismer som lever där. Diskutera vilka förändringar som har gjorts längs kusten i er närmiljö, varför de har gjorts och hur de har påverkat miljön!*
- *Lista alla djur som kan dra nytta av en blå bård och motivera varför!*
- *Östersjön lider av övergödning, d.v.s. för näringsrikt vatten, vilket bland annat resulterar i ökade mängder växtplankton och syrefria bottnar. Var kommer näringen ifrån? Försök hitta så många exempel som möjligt!*
- *Låt barnen beskriva vad de har arbetat med under Skolbäcks-dagen. Varför arbetade de med just detta och vad blev resultatet?*
- *Åk tillbaka till platsen där ni genomförde er Skolbäcks-dag vid en annan årstid – vad är annorlunda?*





1. Längs många kuststräckor växer vassen ända in till strandkanten. Det är relativt få arter som trivs i sådana miljöer.

2. Genom att röja bort vassen en bit ut i vattnet hjälper vi till att återskapa en blå bård där bland annat fiskar och groddjur kan lägga sin rom.

3. När vi är färdiga med den blå bården kan betande kor ta över underhållsarbetet. Om det inte finns några betesdjur som kan äta av de nya vasskotten måste vi människor fortsätta att röja bort den nya vassen som växer upp på våren.

NYCKELBEGREPP FRÅN KURSPLANERNA

Biologi: Näringskedjor, ekosystem, ekologiska samband, observationer, undersökningar, identifiering och gruppering av arter, fotosyntes, människans påverkan på naturen.

Samhällsorienterade ämnen: Natur- och kulturlandskap, fältstudier.

Idrott och hälsa: Rörelse i natur- och utemiljö, allemansrätten, säkerhet vid natur- och utevistelse.

Skolbäcken på isen

VI BYGGER RISVASAR

En rolig, lärorik och betydelsefull insats som vi arbetar med under Skolbäcksdagarna vintertid är byggandet av risvasar. Ibland kallar vi istället risvasarna för abborre-lekis. Tillsammans binder vi ihop granar och ris i stora buntar och sänker ner dem i vår sjö. Till våren kommer abborrarna att hitta vårt rev och använda det som lekplats!

Många av våra fiskarter är beroende av något slags underlag för att fästa eller lägga sin rom på när de leker. Som vi tidigare har tittat på lägger ju öringen gärna sina rom på grusbäddar. För att hjälpa öringen med att skapa lekbäddarna lägger vi ut grus. Men vad gäller för andra fiskarter?

Gösen, gäddan, abborren och många av våra karpfiskar föredrar vattenväxter, rishögar och nedfallna träd att fästa sin rom på. Vattenväxterna och den döda veden är inte enbart betydelsefulla som lekplatser utan även som gömslen och födoplatser för de uppväxande ynglen.

I sjöar, vattendrag eller kustområden kan tillgången på lämpliga lekmiljöer av flera anledningar vara begränsad. En lösning på detta problem kan vara att placera ut risvasar för att öka mängden fisk.

Risvasen kan bestå av hela träd eller knippen av grenar från barr- och lövträd som förses med någon form av tyngd för att den ska sjunka till botten. Lägger man den på rätt plats blir en risvase en bra lek- och uppväxtmiljö för många av sjöns fiskar och dessutom en bra fiskeplats för oss som gillar att fiska – även större fiskar lockas nämligen till platsen!

Hur bygger vi vår risvase?

Vanligen bygger vi våra risvasar från isen där vattnet är 2–4 meter djupt. Om det inte finns någon is gör vi det istället på land och ror sedan ut vasarna med båt. Platsen vi placerar risvasarna på kan gärna vara utanför en vass i en vik eller i ett sund där fisken brukar leka. De flesta fiskarter i sjöar gillar att leka där vattnet värms upp tidigt på våren. Det är därför viktigt att inte lägga våra risvasar för djupt där vattnet värms upp långsammare.

För att ta reda på hur djupt det är kan vi borra ett hål i isen och släppa ner ett snöre med en tyngd. Vi mäter sedan hur lång lina som krävs för att nå botten. När vi har valt vår plats kan vi börja bygga upp en rishög. Ofta försöker vi blanda olika trädslag och storlekar – variation är bra! Vi försöker också att få allt ris att sitta ihop genom att fläta ihop grenarna. Risken finns annars att de flyter iväg åt olika håll när isen smälter.

För att risvasen ska sjunka till botten måste den förtyngas på något sätt. Det enklast sättet är att knyta fast några tunga stenar på olika ställen av vasen. Vi använder rep eller snöre av material som bryts ner av naturen. När högen växt på höjden kan man även dra några rep tvärs över för att den ska hålla samman.

På våren när isen smälter kommer rishögen att sjunka till botten och vårt abborre-lekis är på plats.

Vår nytillverkade risvase riktar sig främst till fiskarterna abborre, gös och gädda men även deras bytesfiskar som samlas kring risvasar. Där hittar de skydd men även mat i form av insekter och plankton som också trivs i närheten av vasen. Vi har alltså skapat ett lokalt litet ekosystem!

SÄKERHET PÅ IS

Byggandet av risvasen ger ofta goda tillfällen att prata om och faktiskt praktisera issäkerhet. Vi är tydliga med att vi aldrig ska vara ensamma på isen. Vid all aktivitet på is bör man se till att ha isdubbar runt halsen samt ha koll på hur tjock isen är. Ett rep eller en kastlina är också bra att ha för att kunna dra upp någon som trillat i utan att själv behöva gå nära det svaga området.

Samarbetet kring risvasarna ger en alldeles speciell samvaro ute på de starka isarna. Dessutom är insatsen till stor nytta för fisken.

ARBETA VIDARE OCH DISKUSSION

- *Låt illustrationen ovan bli utgångspunkt för gemensamma samtal (via användning av projektor eller smartboard). Hur anknyter bilden till elevernas arbete med risvasen under Skolbäcksdagen – vad känner de igen i bilden? Låt dem berätta hur deras **risvase** kommer att fungera!*
- *Låt eleverna arbeta vidare med begreppet rev! Vilka **olika typer av rev** finns det i sjöar och hav? Vad har de gemensamt? Varför är de viktiga?*
- *Vilka andra typer av **gömställen** bygger vi människor för djuren? Diskutera likheterna mellan risvasen och ett fågelbo (och bristen på död ved i vatten kontra bristen på ihåliga träd)!*
- *Risvasen kommer att **brytas** ned i sjön. Vilka typer av material bryts inte ned? Hur bryts saker ner i jorden?*
- *Prova och bygg **risvasar i miniatyr** och lägg i närmaste skog. Vad hittar vi i vasarna efter några månader?*

NYCKELBEGREPP FRÅN KURSPLANERNA

Biologi: Djurs livscykler, ekosystem i närmiljön, näringskedjor, ekosystemtjänster, fältstudier och experiment, ekologiska samband.

Samhällsorienterande ämnen: Vatten som miljöfråga, vatten som naturresurs, natur- och kulturlandskap, fältstudier.

Idrott och hälsa: Rörelse i natur- och utemiljö, allemansrätten, säkerhet vid natur- och utevistelse.

Lärorika lekar

VI LÄR GENOM LEK OCH RÖRELSE

Ett viktigt inslag under Skolbäcksdagen är att engagera eleverna i lekfull fysisk rörelse som anknyter till de biologiska sammanhang som dagen kretsar kring. Att få leva sig in i ett ekosystem genom spring och skratt ger nya vägar till att förstå begrepp och samband.

De lekar som vi väljer att presentera i häftet är bara några av de lekar som vi på Sportfiskarna har i vår uppsättning. Eventuellt blir det andra lekar under just ert besök. Likväl har vi valt att skriva lekarna på en detaljnivå som gör att ni själva ska kunna göra leken med eleverna både innan och efter Skolbäcksdagen – oavsett om ni gjort dem tidigare eller inte!

▶▶▶ Ge liv åt ett ekosystem!

Ekosystem är ett nyckelbegrepp i Skolbäcken. Denna lek är tänkt att beskriva hur ett sådant kan uppstå och fungera. Vi kan tänka att det handlar om vår nyanlagda våtmark eller en damm – hur livet tar sig dit och hur ekosystemet utvecklas över tid. Aktiviteten passar utmärkt som komplement till håvningsövningar i vatten eller småkrypsstudier. De organismer som aktiviteten omfattar kan bytas ut mot andra, beroende på vilka djur eleverna studerar.

MATERIAL

En bra yta för våtmarken kan vara 10x10 meter eller större beroende på gruppens storlek. Västar eller band i minst två olika färger. Koner eller liknande som kan användas för att avgränsa våtmarkens yta.

GENOMFÖRANDE

1. *Märk ut den yta ni ska vara på med konerna och dela ut färger till eleverna i form av västar eller band, helst gröna. Eleverna ska nu gestalta växtplankton (alger). De kan komma dit med regnvatten, då de kan finnas som luftplankton, men de kan också finnas i marken. De kan röra sig fritt i våtmarken. De gröna västarna illustrerar att de är fotosyntetiserande, det vill säga att de får sin energi från solen och kan växa genom att ta upp näring från vattnet. Alla kan lugnt röra sig runt i dammen en halv minut.*

2. *Snart landar en anka i våtmarken. Den för med sig klibbiga ägg av dammsnäckor i fjädrarna, vilka snart kläcks i vattnet. Dammsnäckorna tycker att det är gott att äta växtplankton. Två elever av tio får gula band eller västar och börjar jaga de som är växtplankton. De äts upp genom en klapp på ryggen. Fem till tio meter bredvid våtmarken står ett livsgivande träd, som läraren kan gestalta. Trädet fäller löv i vattnet och ger det näring så att det som lever däri kan föröka sig. När planktonen blivit uppätna kan de därför springa upp ur vattnet, runda det livsgivande trädet och springa tillbaka in i våtmarken. Efter ett par minuters aktivitet är det dags att fråga växtplanktonen och dammsnäckorna hur det känns. Det brukar vara stressigt att vara växtplankton och kul att vara dammsnäcka.*

3. *När utvecklingen i våtmarken fortsätter kommer en trollslända förbiflygande och släpper ner sina ägg i dammen. Trollsländans larver äter dammsnäckorna. Två av tio får vara trollsländelarver och ges röda västar eller band. Resten fortsätter att vara växtplankton. Trollsländelarverna jagar nu dammsnäckorna. Även dammsnäckorna kan runda livsträdet om de har blivit uppätna.*

4. *Efter ytterligare en minut stannar vi aktiviteten igen för frågestund och reflektion.*

- Hur var det nu att vara växtplankton? - Lugnare, man kan ta hjälp av trollsländorna.- Hur var det att vara dammsnäcka? - Inte alls lika lugnt som innan trollsländorna kom. - Hur var det att vara trollslända? - Kul! - Är slutsatsen att närvaron av rovdjur faktiskt hjälper växterna?

5. *Vad händer när gäddorna tar sig till våtmarken och deras yngel ska börja äta? Låt en elev vara ett litet gäddyngel som jagar trollsländelarverna. Detta steg kan vara lagom att avsluta med. Ekosystemet, förkroppsligade av rörliga barn, brukar vara lagom rörigt vid detta steg!*

ARBETA VIDARE OCH DISKUSSION

- *Hur **påverkar** växtätare och köttätare ekosystemet? För en diskussion kring att växterna är basen i näringskedjan och att de bygger upp hela ekosystemet. Tar vi bort växterna kan varken växtätare eller köttätare överleva. Utan växtätarna klarar sig inte köttätarna och köttätarna håller koll på växtätarna så att de inte blir för många och äter upp alla växter.*

- *I verkligheten behövs det fler **organismer** i ett ekosystem eller i en näringskedja. Fråga eleverna om vilka dessa kan vara! Till exempel kan nedbrytarna nämnas, de som städar upp rester av döda djur och växter. Nedbrytarna kan vara allt från bakterier och svampar till gråsuggor och maskar.*

Ett plankton med ett föreställt miljögift i handen gör sig redo att jagas av mörtar.

Var hamnar miljögifterna?

Tanken med denna lek är att visa hur en näringskedja kan vara uppbyggd och samtidigt problematisera det faktum att det finns gifter och tungmetaller i våra vatten som kommit dit genom människans utsläpp. Djuren som lever i vattnet kan inte "kissa ut" dessa gifter. Istället samlas de farliga ämnena i djurens fettvävnad. Denna process kallas för bioackumulering. Leken visar på ett aktivt sätt hur dessa gifter flyttas vidare upp genom en näringskedja och koncentreras hos de organismer som finns längst upp genom så kallad biomagnifikation. Den visar också på varför vi inte bör äta våra allra största rovfiskar!

MATERIAL

Lekband eller västar i fyra olika färger, många små stenar, fyra koner, tennisbollar (eller smånsten) fyra papperslappar och en penna.

GENOMFÖRANDE

***1.** Inled aktiviteten med att utse en elev till sportfiskare (alltså människa), en till storgädda, en till liten gädda, två till abborrar, fyra till mörtar och resten till plankton. Ge olika band till gäddorna (den stora gäddan kan få två av samma färg), abborrar och mörtar. Ni kan också välja andra fiskar – t.ex. de ni hittat i er Skolbäck! Märk ut sjön eller bäcken med hjälp av de fyra konerna.*

***2.** Alla plankton får varsin boll i handen. Denna boll symboliserar nu ett miljögift, till exempel kvicksilver, som de bär på. Diskutera kort hur giftet kan ha kommit till vattendraget.*

***3.** Aktiviteten genomförs nu i tre steg. Först finns bara växtplanktonen och mörtarna i sjön. Mörtarna jagar planktonen och äter upp dem genom en klapp på rygg eller axel. Planktonet lämnar över bollen (giftet) till mörten och lämnar sedan sjön för att hämta en ny. Avbryt aktiviteten när alla mörtar har fått några bollar var. Mörtarna får nu en papperslapp med det antal bollar de samlat.*

***4.** I nästa del av aktiviteten deltar mörtarna, abborrarna och gäddorna. Abborrarna och den lilla gäddan jagar nu mörtarna. När mörtarna blir tagna lämnar de över lapparna till abborrarna och gäddan och lämnar sjön. Den stora gäddan kan äta samtliga andra fiskar i sjön. Storgäddan smyger dock bara omkring i sjön och avvaktar tills mörtarna är uppätna. En stor gädda lägger ju sällan energi på att jaga småfisk. Avbryt aktiviteten när storgäddan tagit två av de tre kvarstående rovfiskarna.*

***5.** Nu återstår det för sportfiskaren att fiska upp en av de två återstående fiskarna. Om vi tänker oss att äta fisken, vilken bör vi fånga? Storgäddan eller den mindre rovfisken? När fisken är infångad avslutas aktivitetens fysiska del.*

***6.** Låt planktonen, mörtarna, abborrarna, gäddorna och sportfiskaren berätta var de flesta miljögifterna samlades. Giftet vi släpper ut i vattnet stannar alltså inte där, det kommer tillbaka till oss!*

ARBETA VIDARE OCH DISKUSSION

- *Låt eleverna reflektera över vad de själva kan göra för att inte **gifter** ska hamna i våra vatten i framtiden. Vilka miljömärkningar kan hjälpa oss att välja produkter som inte innehåller gifter?*

- *Diskutera om vi verkligen bör döda och äta de allra största rovfiskarna. Kanske bör vi äta mört istället? I detta sammanhang går det också att nämna att de största rovfiskarna är väldigt viktiga i ekosystemet eftersom de håller **balans** mellan rovfisk och karpfisk, samtidigt som de lägger många fler och livskraftigare romkorn än mindre gäddor, vilket i sin tur ger fler och större gäddor i våra vatten. Diskutera också varför det finns minimum- och maximummått på våra rovfiskar i vissa vatten!*

Öringen och stenen

En enkel och rolig lek som vi ofta gör under en skolbäcksdag i rinnande vatten är "öringen och stenen". Denna lek fungerar som en bra introduktion till några av de åtgärder vi tillsammans gör för öringen. Förutom att skapa lustfylld fysisk rörelse är syftet att inleda en diskussion kring behovet av sten och ved i ett vatten för att våra fiskar ska trivas och finna viktiga skyddsplatser.

MATERIAL

Inget material behövs, men en avgränsad större yta där eleverna kan röra sig.

GENOMFÖRANDE

1. *Alla elever ställer sig i en ring och ombeds att tänka på öringarna (eller andra fiskar) som de nyss har sett på nära håll. Eleverna får nu frågan om vilka andra djur som kan tänka sig att fånga en öring. Det brukar aldrig saknas förslag – fiskmås, häger, mink, björn eller människa brukar dyka upp. Men hur kan då öringen skydda sig mot dessa? Dels brukar eleverna nämna det kamouflage som de flesta fiskar har, men diskussionen bör också handla om rötter, nedfallna träd och stenar – viktiga naturliga inslag i bäcken vilka öringen kan gömma sig bakom!*

2. *Eleverna uppmanas nu att välja en person i gruppen som ska fungera som deras sten. De får inte berätta vem det är. Därefter väljer de en annan person i gruppen som ska vara dess hemliga häger (eller annan fiende).*

3. *När läraren utropar "hägern kommer" ska nu eleverna hela tiden röra sig för att lyckas hålla sin hemliga sten mellan sig och sin hemliga häger. Det brukar bli ett härligt virrvarr av fysisk rörelse. Bryt efter en minut.*

4. *Eleverna får nu räcka upp hand på frågan hur många som trodde att de varit sten respektive häger.*

ARBETA VIDARE OCH DISKUSSION

- *Diskussionen och erfarenheten från leken kan enkelt knytas an till de insatser vi sedan gör tillsammans genom att tillföra större stenar och död ved till vår Skolbäck. Genom enkla fiskevårdsåtgärder kan vi göra så att fler fiskar undviker predation från de större varelser som finns i och kring bäcken. Omvänt kan vi också diskutera det viktiga med att inte rensa vatten på sten och nedfallna grenverk.*

NYCKELBEGREPP FRÅN KURSPLANERNA

Biologi: Ekosystem i närmiljön, näringskedjor, ekosystemtjänster, ekologiska samband, naturen som en resurs för rekreation.

Idrott och hälsa: Rörelse i natur- och utemiljö.

Översikt centralt innehåll LGR 11

Biologi

Centralt innehåll åk 1-4

- Årstidsväxlingar i naturen och hur man känner igen årstider. Djurs och växters livscykler och anpassningar till olika årstider.
- Djur och växter i närmiljön och hur de kan sorteras, grupperas och artbestämmas samt namn på några vanligt förekommande arter.
- Enkla näringskedjor som beskriver samband mellan organismer i ekosystem.
- Enkla fältstudier och observationer i närmiljön.
- Enkla naturvetenskapliga undersökningar.
- Dokumentation av naturvetenskapliga undersökningar med text, bild och andra uttrycksformer.

Centralt innehåll åk 4-6

- Människans beroende av och påverkan på naturen och vad detta innebär för en hållbar utveckling. Ekosystemtjänster, till exempel nedbrytning, pollinering och rening av vatten och luft.
- Djurs, växters och andra organismers liv. Fotosyntes, förbränning och ekologiska samband och vilken betydelse kunskaper om detta har, till exempel för jordbruk och fiske.
- Ekosystem i närmiljön, samband mellan olika organismer och namn på vanligt förekommande arter. Samband mellan organismer och den icke levande miljön.
- Naturen som resurs för rekreation och upplevelser och vilket ansvar vi har när vi nyttjar den.
- Enkla fältstudier och experiment. Planering, utförande och utvärdering.
- Hur djur, växter och andra organismer kan identifieras, sorteras och grupperas.
- Dokumentation av enkla undersökningar med tabeller, bilder och enkla skriftliga rapporter.

Samhällsorienterande ämnen

Centralt innehåll åk 1-3

- Förutsättningar i natur och miljö för befolkning och bebyggelse, till exempel mark, vatten och klimat. (ge)
- Miljöfrågor utifrån elevens vardag, till exempel frågor om trafik, energi och matvaror. (ge)

Centralt innehåll åk 4-6

- Jordens naturresurser, till exempel vatten, odlingsmark, skogar och fossila bränslen. Var på jorden olika resurser finns och vad de används till. Vattnets betydelse, dess fördelning och kretslopp. (ge)
- Fältstudier för att undersöka natur-och kulturlandskap, till exempel hur marken används i närmiljön. (ge)

Idrott och hälsa

Central innehåll åk 1-3

- Lekar och rörelse i natur-och utemiljö.
- Allemansrättens grunder.
- Säkerhet och hänsynstagande i samband med lekar, spel och vid natur-och utevistelser.

Centralt innehåll åk 4-6

- Lekar och andra fysiska aktiviteter i skiftande natur-och utemiljöer under olika årstider.
- Rättigheter och skyldigheter i naturen enligt allemansrätten.
- Säkerhet och hänsynstagande vid träning, lek, spel, idrott, natur-och utevistelser.

Matematik

Centralt innehåll åk 1-3

- Jämförelser och uppskattningar av matematiska storheter. Mätning av längd, massa, volym och tid med vanliga nutida och äldre måttenheter.

Centralt innehåll åk 4-6

- Jämförelse, uppskattning och mätning av längd, area, volym, massa, tid och vinkel med vanliga måttenheter. Mätningar med användning av nutida och äldre metoder.

Tack för ditt engagemang och för samarbetet kring Skolbäcken – vi syns vid vattenbrynet!

SKOLBÄCKEN

SKOLBÄCKEN

Genom Skolbäcken storsatsar Sportfiskarna på praktisk fiskevård tillsammans med landets skolbarn. Via en bredd av naturvårdande insatser med fokus på upplevelse och lärande tar förbundets naturpedagoger ut tusentals barn på spännande äventyr i närmiljöns vatten.

Tillsammans bygger vi lekbäddar och risvasar, vi lägger sten och ved, sår gräs och planterar träd – och mycket mer!

I "Skolbäcken – ett inspirationskompendium" ges en bildrik genomgång av vad en rolig Skolbäcksdag tillsammans med Sportfiskarna kan innehålla.

För mer information och kontaktuppgifter kring Skolbäcken – gå in på sportfiskarna.se/ungdom

Textbidrag: *Joakim Eriksson, Malin Kjellin, Esbjörn Möllerström, Oscar Trowald*
Idéer till lekar: *Hans Lindqwist, Örebro naturskola*
Redaktör: *Oscar Trowald*
Foto: *Johan Alm, Mattias Berglund, Knuts Conny, Malin Kjellin, Anders Nicander, Victor Sandberg, Oscar Trowald*
Omslagsfoto: *Mattias Berglund*
Illustrationer: *Tomas Nilsson, Erik Ohlsson, Camilla Bollner/Azote*
Formgivning: *Knuts Conny*
Produktions- och tryckår 2020

Med stöd från:

Svenskt Friluftsliv

Lokalt ledd utveckling LEADER STOCKHOLMSBYGD

SVENSKA POSTKOD STIFTELSEN

EUROPEISKA UNIONEN Europeiska havs- och fiskerifonden

SportFiskarna