Environmental Science Center

Salmon Heroes

Field Journal

قهرمانان ماهی آزاد: مجله ساحوی

This field journal belongs to:

این مجله ساحوی متعلق است به:

_____

Welcome to Salmon Heroes!

For hundreds of years scientists, artists, and more have used field journals to record their thoughts, observations, and questions. We invite you to use this journal to record your own observations and questions. This is YOUR journal, so make it personal and have fun!

به برنامه قهرمانان ماهی آزاد خوش آمدید!

صدها سال می شود که دانشمندان، هنرمندان و تعداد زیادی از افراد دیگر، از مجلات ساحوی برای ثبت افکار، مشاهدات و سوالات خود استفاده کرده اند. از شما می خواهیم که از این مجله برای ثبت مشاهدات و سوالات خود استفاده نمائید. این مجله خودتان است، پس آنرا شخصی بسازید و از آن لذت ببرید!

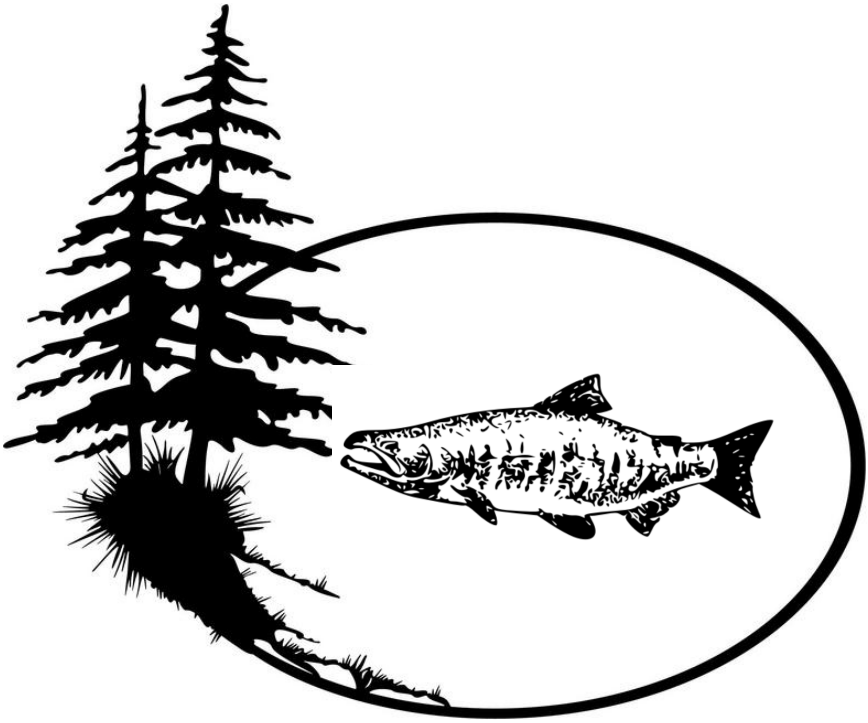


Table of Contents
فهرست مطالب

Activity **Pages/صفحات** **فعالیت**

Introductory Lesson درس مقدماتی

Salmon Vocabulary . . . . . 4. . . . . کلمات مربوط به ماهی آزاد.

Stream Habitat . . . . . 5 . . . . . محل بود و باش در نهر.

Salmon Wheel . . . . . 6-7 . . . . . چرخه حیات مسیر ماهی آزاد.

Independent Work . . . . . 8-17 . . . . . کار مستقل.

Estuary Habitat, Food Web, 5 Pacific Salmon Species, Indigenous Lifeways, Your Watershed, Turbidity at Home

محل بود باش در مصب یا دهانه دریا، زنجیره غذایی، 5 نوع ماهی آزاد اقیانوس آرام، طرز زندگی بومی، حوضه آبریز شما، تیرگی یا گل آلودی در خانه

Field Lesson درس ساحوی

Site Observations . . . . . 18 . . . . . مشاهدات از محل.

Scientific Illustration . . . . . 19 . . . . . تصویر سازی علمی.

.

Stream Survey . . . . . 20-23 . . . . . سروی نهر.

Water Quality Information and Notes . . . 24-29

معلومات و یادداشت های کیفیت آب 24-29

Synthesis Lesson درس سنتز یا ترکیب

Pollution Solutions . . . . . 30-31 . . . . . راه حل های آلودگی.

Salmon Vocabulary

Life Cycle — a series of changes in the life of an organism

Watershed — the area of land that all drains into a particular body of water; for example, the Duwamish River watershed is all the land that drains into the Duwamish River.

Pollution — the introduction of harmful materials or contaminants into the environment

Stormwater — rain and snow that runs off rooftops, paved streets, and parking lots. As it runs off, it picks up pollution like oil, fertilizers, pesticides, trash, and animal waste.

کلمات مربوط به ماهی آزاد

دوران حیات — یک سلسله تغییرات در زندگی یک موجود زنده
حوضه آبگیر— عبارت است از ساحه زمینی که بین دو دریا قرار می گیر؛ مثلاً حوضه آبریز دریای دوامیش (Duwamish River)، تمامی زمین هایی است که به دریای دوامیش (Duwamish River) می ریزد.
آلودگی— عبارت است از وارد شدن مواد مضره یا آلوده کننده به محیط زیست
فاضلاب ناشی از طوفان — باران و برفی که از پشت بامها، کوچه های اسفالت شده و پارکینگ‌ها به دریا می ریزد. زمانی که این فاضلاب جریان پیدا می کند، آلودگی هایی مانند نفت، کود، آفت کش ها، زباله ها و فضولات حیوانی را جذب می کند.

Draw or Describe a Stream Habitat

یک محل بود و باش در نهر را رسم یا شرح دهید

What are the 3 C's?

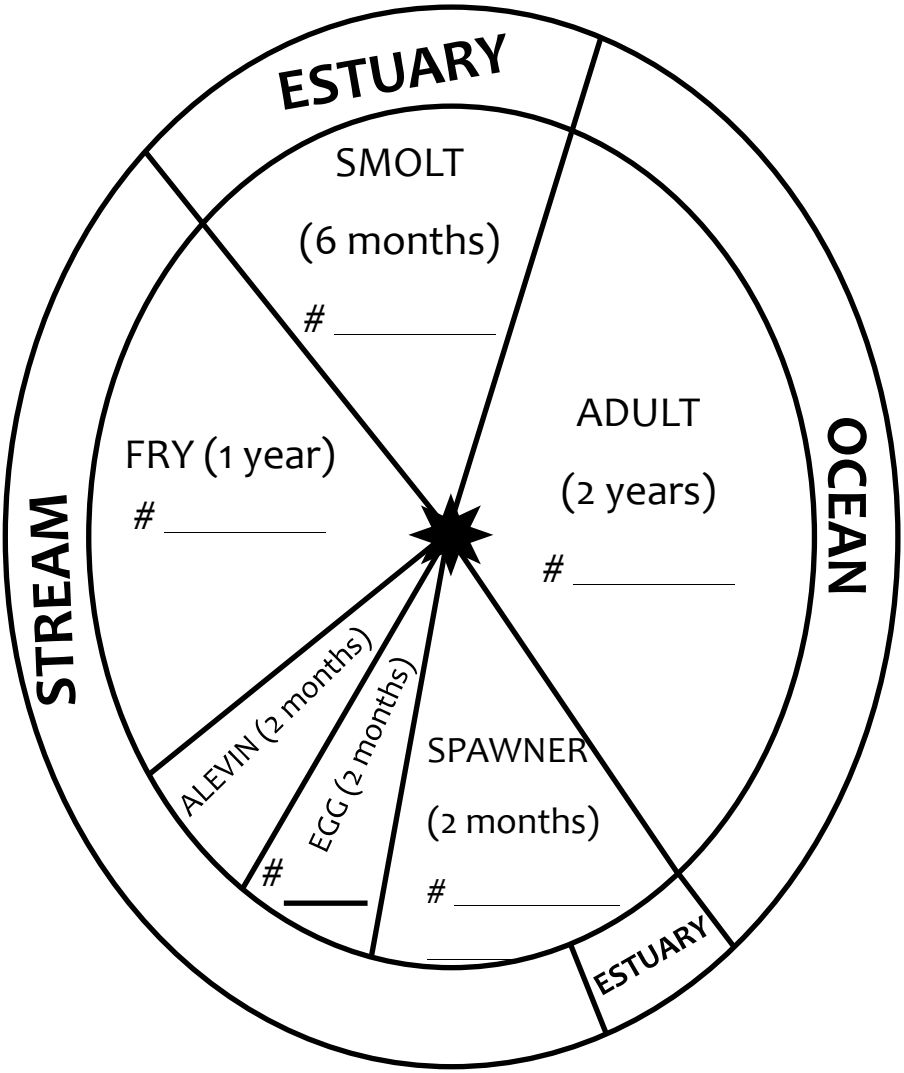
- C _ _ _ _
- C _ _ _ _
- C _ _ _

3 C's چیست؟

- پاک
- شفاف
- سرد

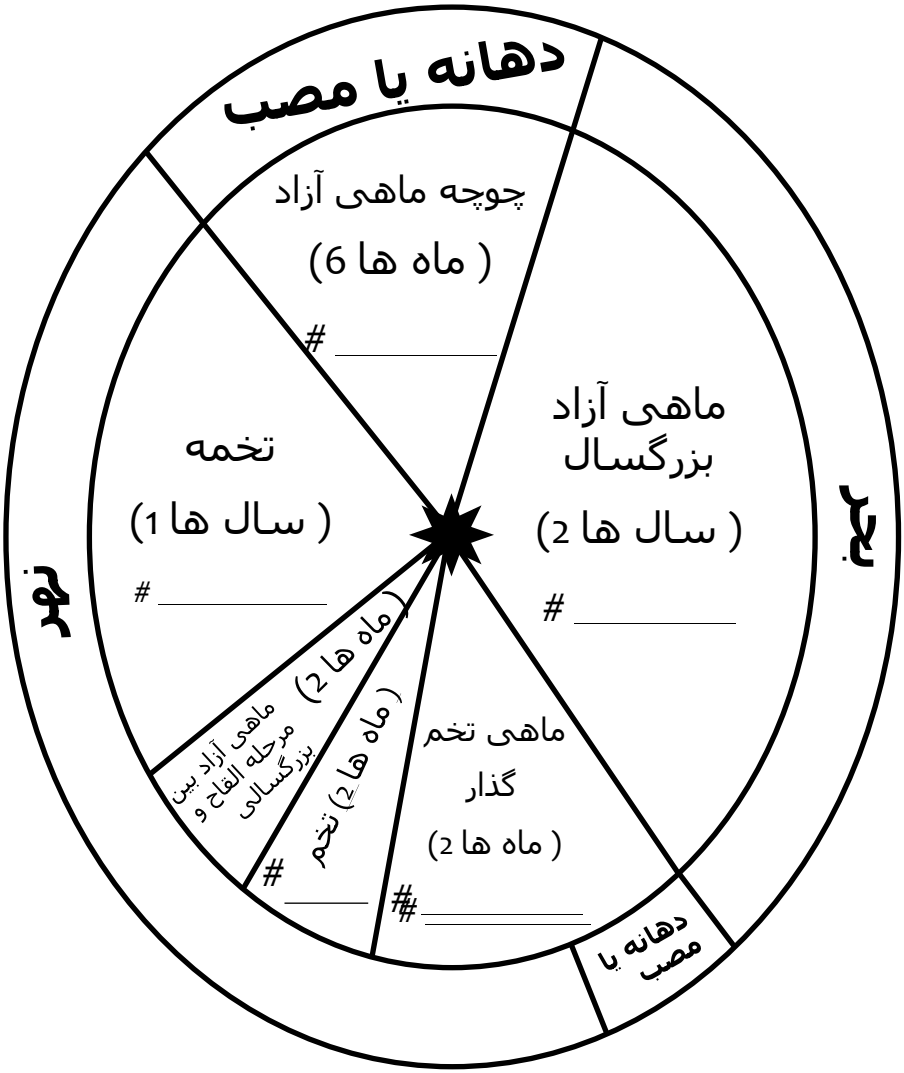
The salmon wheel!

Follow along with your ESC Naturalist to track how many salmon survive at each life-cycle stage.



چرخه حیات ماهی آزاد!

برای ردیابی تعداد ماهی های آزاد که در هر مرحله از چرخه زندگی، زنده می مانند، با طبیعت شناس مرکز علوم محیط زیستی (Environmental Science Center-ESC) خود همراه باشید.



Independent Work **کار مستقل**

Draw or Describe an Estuary Habitat
یک دهانه یا مصب را رسم یا تشریح نمائید

What kind of water do you find in an estuary?

کدام نوع آب را در مصب یا دهانه پیدا نموده می توانید؟

شوراب

Fresh Water in the Stream!

آب شیرین و تازه در نهر!

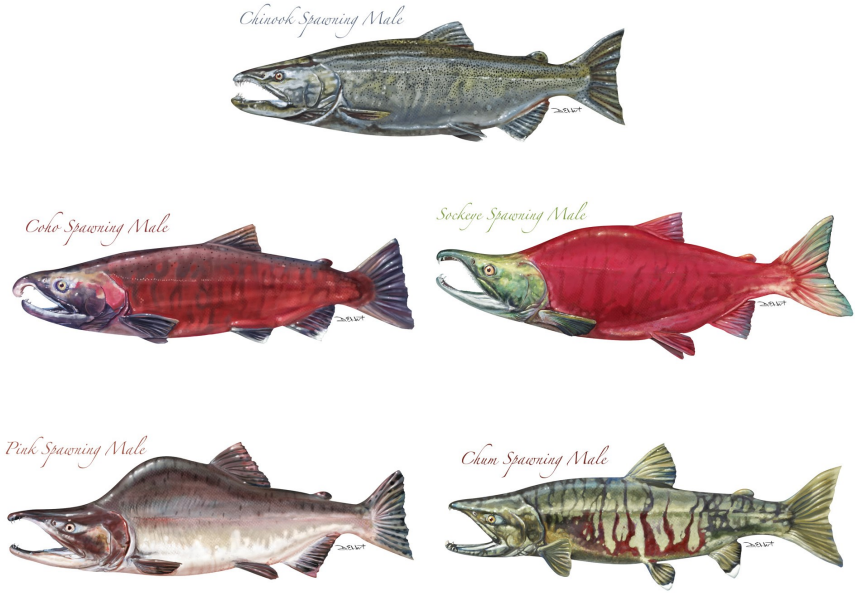
Salt Water in the Ocean!

آب نمکی در بحر!

Independent Work **کار مستقل**

The 5 Pacific Salmon Species

5 نوع ماهی آزاد اقیانوس آرام



Images from The Behavior and Ecology of Pacific Salmon and Trout by Thomas P. Quinn, University of Washington Press

What is one physical feature that all 5 species have in common?

یک ویژگی فیزیکی که بین هر 5 نوع بین مشترک است، چیست؟

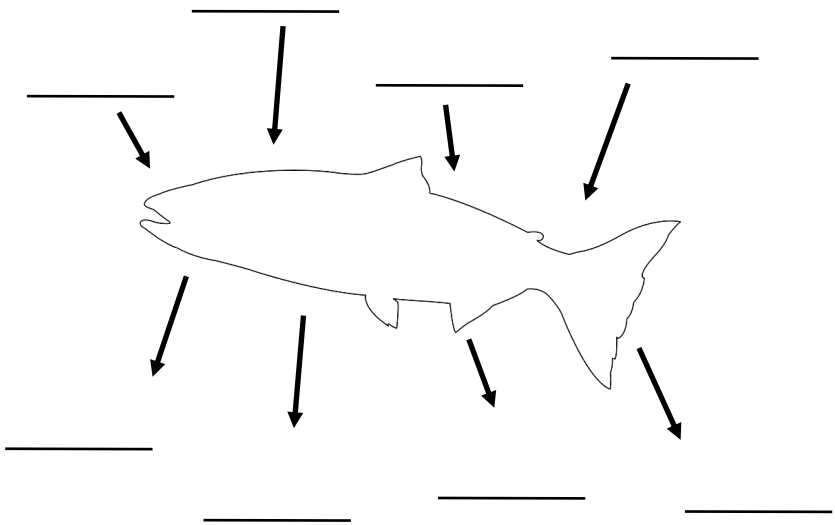
What is one feature that only one species has?

یک ویژگی که صرف یک نوع آنرا دارد چیست؟

Independent Work **کار مستقل**

Salmon and the Food Web
ماهی آزاد و زنجیره غذایی

Salmon are an important part of the food web and the movement of matter through ecosystems. They are secondary consumers and eat primary consumers. Complete the diagram: write the names of organisms that salmon eat *below* the salmon, and write the organisms that prey on salmon *above*.



ماهی آزاد بخش مهمی از زنجیره غذایی و انتقال مواد از طریق اکوسیستم ها است. آنها مصرف کنندگان دومی هستند و مصرف کنندگان اولیه را می خورند. دیاگرام را تکمیل نمائید: نام موجوداتی را که ماهی آزاد آنها را می خورد در *پائین* ماهی آزاد بنویسید و موجوداتی را که ماهی آزاد را شکار می کنند در *بالای* آن بنویسید.

Your Watershed
حوضه آبریز شما

What is a watershed?

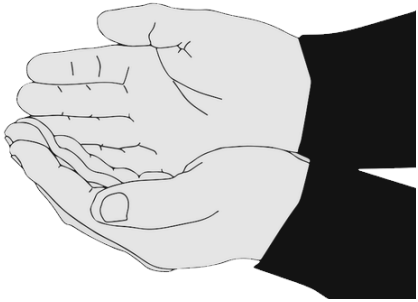
حوضه آبریز چیست؟

What watershed do you live in?

در کدام حوزه آبریز زندگی می کنید؟

What are some of the potential problems or issues in your watershed?

برخی از مشکلات یا مسائل احتمالی در حوزه آبریز شما چیست؟



Independent Work **کار مستقل**

Salmon, Nettle, and Indigenous People

ماهی آزاد، گیاه گزنده و اشخاص بومی

Salmon are deeply connected to the food, culture, and ways of life of Native people in this region. Like salmon, stinging nettle has a seasonal life cycle. Nettle is used in different ways depending on the season—including to help catch salmon.

ماهی آزاد عمیقاً با غذا، فرهنگ و شیوه زندگی مردم بومی این منطقه ارتباط دارد. گیاه گزنده همانند ماهی آزاد دوران حیات فصلی دارد. گیاه گزنده نظر به فصل، به روش های مختلفی استفاده می شود ــ از جمله برای کمک در گرفتن ماهی.

Spring:
بهار:
Stinging nettle leaves are harvested for food and tea.
برگ های گیاه گزنده برای غذا و چای جمع آوری می شود.

Summer/Early Fall:
تابستان/اوایل خزان:
Nettle seeds are gathered for medicine.
دانه های گیاه گزنده را برای دوا جمع آوری می شود.

Fall:
خزان:
Nettle stalks are harvested for fibers and twisted into cordage.
ساقه های گیاه گزنده را برای تار جمع آوری می شود و به شکل ریسمان دوتایی پیچ داده می شوند.

Winter:
زمستان:
Nettle Cordage is twisted into nets and ropes to catch salmon.
ریسمان ساخته شه از گیاه گزنده برای گرفتن ماهی ازاد به صورت جال یا تور و ریسمان پیچانیده می شود.

Independent Work کار مستقل

What season does each activity happen in? Write the name of the season in the blank space.

کدام فعالیت در کدام فصل انجام می شود؟ نام فصل را در خانه خالی نوشته کنید.

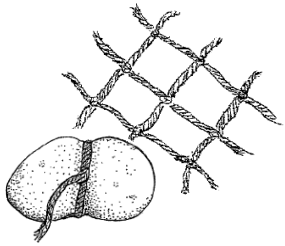
Make cordage
ساخت ریسمان

Season:

فصل:

_____

Twist cordage into nets
ریسمان دوتایی در جال یا تور



Season:

فصل:

_____

Harvest leaves
محصولات برگ

Season:

فصل:

_____

Gather seeds
جمع آوری دانه یا تخم

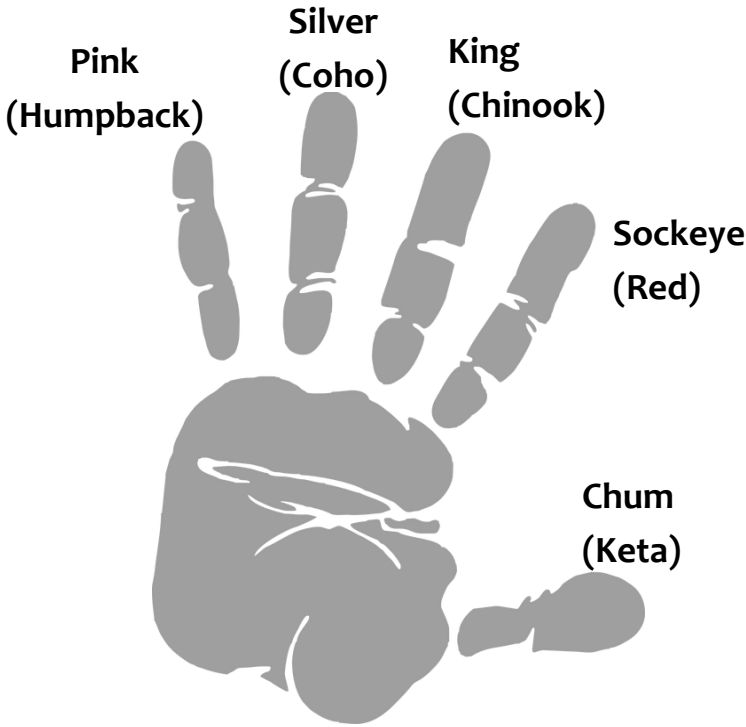
Season:

فصل:

_____

Independent Work

You can use the five fingers on a hand to remember the 5 Pacific salmon species!

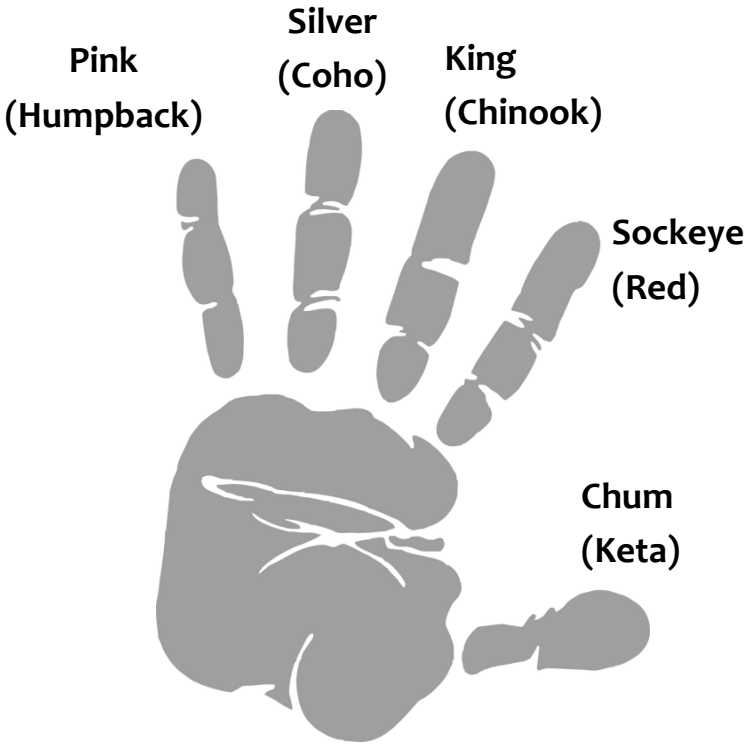


These are just SOME of the names for the different types of salmon—there are many others, including yubəč , the name for King salmon in Lushootseed, the language of many of the Indigenous Peoples of the Puget Sound region.

What other names or words for salmon do you know?

کار مستقل

برای نام گرفتن 5 نوع ماهی آزاد اقیانوس آرام می توانید از پنج انگشت دست استفاده کنید!



اینها صرف یک تعداد نام های انواع مختلف ماهی آزاد هستند - بسیاری از نام‌های دیگر نیز وجود دارد، از جمله yubəč ، نام ماهی آزاد پادشاه در زبن لوشودسید (Lushootseed)، زبان تعداد زیاد مردمان بومی منطقه پیوجت ساند (Puget Sound).

دیگر کدام نام یا کلمات دیگری را برای ماهی آزاد می دانید؟

Water Quality at Home!

کیفیت آب در خانه!

The black and white circle in the next page is called a secchi disk, and it is one tool we can use to measure the turbidity of water (how clear the water is). You can use it yourself!

Steps:

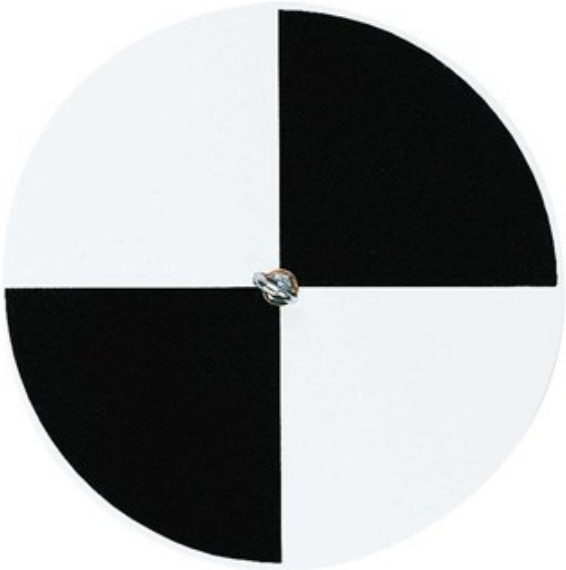
1. Get a clear container (such as a plastic cup, or a glass jar) and fill it with water.
2. Place the container on top of the picture of the secchi disk and measure the turbidity according to the chart on the next page.
3. You can change the turbidity of your water by carefully adding some dirt to the water and stirring it in. Try mixing in just a small amount at first, then adding more! Record your data as the turbidity changes.

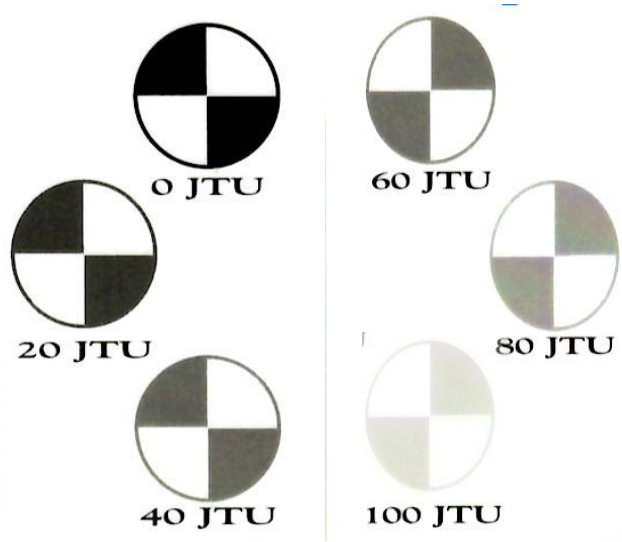
حلقه یا دایره سیاه و سفید صفحه بعدی، آله سنجش کندده میزان زلالی آب نامیده می شود و ابزاری است که می توانیم برای اندازه گیری تیرگی یا گل آلودگی آب (میزان پاک شفاف بودن آب) استفاده کنیم. شما خود می توانید از آن استفاده نمائید!

مراحل:

1. یک ظرف شفاف (مانند یک پیاله پلاستیکی یا یک جک شیشه‌ای) را بگیرید و آن را با آب پر کنید.
2. ظرف را بالای تصویر آله سنجش کندده میزان زلالی آب قرار دهید و تیرگی یا گل آلودی آنرا مطابق دیاگرام صفحه بعدی اندازه گیری نمائید.
3. می توانید با اضافه کردن یک مقدار کثافت به آب و شور دادن آن، تیرگی یا گل آلودی آب تان را تغییر دهید. کوشش کنید در ابتدا مقدار کمی مخلوط کنید، سپس مقدار بیشتری اضافه کنید! با تغییر تیرگی یا گل آلودی آب، داده های خود را ثبت نمائید.

Independent Work کار مستقل





Site Observations
مشاهدات از محل

What did you notice during the site walk? What did you see and hear? Use the space below to write or draw about your experience.

در جریان قدم‌زدن در ساحه کدام چیزها را متوجه شدید؟ چه دیدید و چه شنیدید؟ تجربه خود را در خانه خالی ذیل نوشته یا رسم نمائید.

Field Lesson

درس ساحوی

Make a scientific illustration of a salmon

یک تصویر علمی از ماهی آزاد بسازید

کلمات مربوط اناتومی
یا ساختمان بدن
بال پشت
بال دمی
سوراخ قدامی یا پیش روی
خط جانبی یا اندام های حسی جانبی
سایه زنی یا تغییر رنگ

Anatomy Vocabulary
Dorsal Fin
Caudal Fin
Nare
Lateral Line
Countershading

Stream Survey

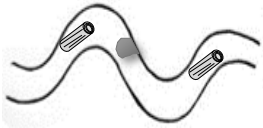
Use the scale below to help grade the stream and find out if it is a healthy habitat. For each question, choose a number between 0 (which is really bad) and 10 (which is excellent).

#1. Does the stream have lots of curves?

Mostly straight	A few curves	Lots of curves

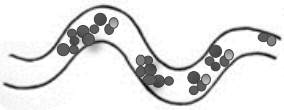
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

#2. Does the stream have logs and big rocks?

Almost no logs or big rocks	A few logs or big rocks	Lots of logs and big rocks
		

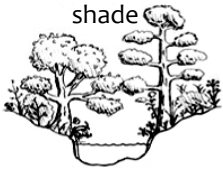
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

#3. Is there gravel?

Almost no gravel, lots of dirt in stream	A little bit of gravel	Lots of gravel
		

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

#4. Are there lots of trees?

Almost no shade	Some trees and shade	A lot of trees and shade
		

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

#5. How wide is the forest?

Buildings and roads are close to stream.	Some forest next to stream.	Lots of forest on each side of stream.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Adapted from the Georgia Adopt-A-Stream Visual Stream Survey

Total Stream Habitat Score _____

Is it healthy for salmon?:

Excellent (39-50) **Good (26-38)** **Fair (13-25)** **Poor (0-12)**

What would <u>you</u> change to make this stream better?

سروی نهر

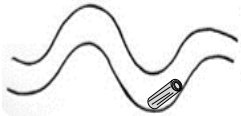
از مقیاس ذیل برای کمک به درجه بندی دریا و دریافت صحی بودن و نبودن آن به عنوان یک محل زندگی استفاده نمائید. برای هر سوال یک عدد بین 0 (که واقعا بد است) و 10 (که عالی است) را انتخاب نمائید.

#1. آیا این نهر خم و پیچ های زیادی دارد؟

خم و پیچ های زیادی دارد	چند خم و پیچ محدود دارد	اکثراً مستقیم است

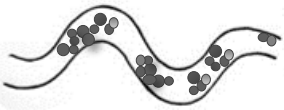
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

#2. آیا این نهر کنده ها و سنگ های بزرگ دارد؟

کنده ها و سنگ های بزرگ زیادی دارد	چند کنده و سنگ های محدود دارد	اکثراً کنده ها و سنگ های بزرگ ندارد
		

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

#3. آیا سنگ ریزه یا سنگچل وجود دارد؟

سنگریزه یا سنگچل های زیادی دارد	تعداد کمی سنگریزه یا سنگچل دارد	اکثراً بدون سنگریزه یا سنگچل است، مقدار زیادی خاک در نهر وجود دارد
		

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

#4. آیا درختان زیاد وجود دارد؟

تعداد زیاد درخت و سایه وجود دارد	یک تعداد درخت و سایه وجود دارد	اکثراً بدون سایه

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

#5. جنگل چقدر وسیع است؟

جنگل های زیادی در هر طرف نهر وجود دارد.	یک تعداد جنگلات پهلوی نهر قرار دارند.	ساختمان ها وسرک ها نزدیک نهر هستند.

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

Adapted from the Georgia Adopt-A-Stream Visual Stream Survey

مجموع تعداد محل بودوباش در نهر

_____

آیا برای ماهی های آزاد صحی است؟

عالی (39-50) خوب (26-38)

مناسب (13-25) کم (0-12)

برای بهتر ساختن این نهر شما چه چیزها را تغییر می دهید؟

Field Lesson

Stream Water Quality

How COLD is the water? (Temperature)

What causes TEMPERATURE to increase or decrease?
Many things can change water temperature: weather, stormwater runoff, and how many trees are near the river.

How CLEAN is the water? (Phosphate, Nitrate, pH)

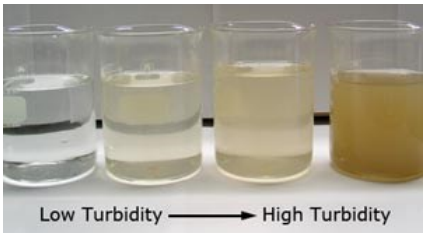
What are PHOSPHATE and NITRATE?
Phosphate and nitrates are chemical nutrients needed for plant growth. Sources include farming and barnyard runoff, some soaps, human and animal waste, and fertilizers.

What is pH?
pH measures if the liquid is an acid (like lemon juice or stomach acid) or a base (like ammonia or bleach). Most life wants an environment that is somewhere in the middle.

How CLEAR is the water? (Turbidity)

What is TURBIDITY?

Turbidity is how scientists measure if the water is clear and not cloudy. Water gets more turbid with heavy rains, flooding, erosion, stormwater runoff, or algae blooms. Tree roots along the river's edge help to stabilize soil; less trees means more turbid water.



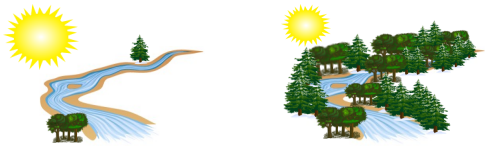
درس ساحوی

کیفیت آب نهر

این آب چقدر سرد است؟ (درجه حرارت)

چه چیزی سبب افزایش یا کاهش درجه حرارات می شود؟

بسیاری از چیزها می توانند درجه حرارت آب را تغییر دهند: آب و هوا، جریان یا روان شدن آب طوفان، و تعداد درختان نزدیک دریا.



این آب چقدر پاک است؟ (فاسفیت، نایتریت، pH)

فاسفیت و نایتریت چیستند؟

فاسفیت و نایتریت مواد مغذی کیمیاوی مورد نیاز رشد نبات هستند. این منابع شامل کشت و کار، جاری شدن آب بندها، برخی صابون ها، فضولات انسانی و حیوانی و کودها می باشد.

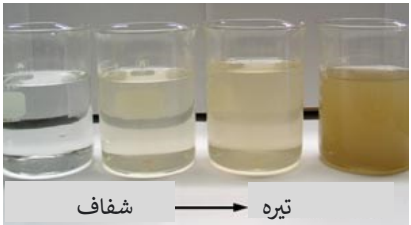
pH چیست؟

در صورت که مایعات از جمله مواد اسیدی (مانند آب لیمو یا اسید معده) یا باز یا قلیا (مانند امونیا یا سفید کننده) باشد، pH اندازه گیری می شود. بیشتر موجودات، محیطی را می خواهد که در موقعیت وسط قرار داشته باشند.

این آب چقدر شفاف است؟ (تیرگی یا گل آلودی)

تیرگی یا گل آلودی چیست؟

تیرگی یا گل آلودی عبارت است از نحوه اندازه گیری شفاف بودن و نبودن و لای دار بودن و نبودن آن توسط دانشمندان است. آب در اثر باران های شدید، سیل، فرسایش خاک، جاری شدن آب های طوفان یا رشد گسترده و ناگهانی جلبک ها در آب، تیره یا گل آلود می شود. ریشه های درختان در امتداد لبه دریا به مقاوم سازی خاک کمک می کند. درخت کمتر یعنی آب تیره تر یا گل آلودتر بیشتر.



Field Lesson

Water Quality Testing Notes

Where did your naturalist test the water?

Stream _____

When did they test the water?

Date: _____ Time: _____

What else do we notice about our test site?

Air Temperature: _____ºC or ºF

Recent Weather (circle one): Clear Cloudy Rain Trace

Stream Issues: Trash Soap Oil Low Water

Other Notes:

Fill in the test results as you watch the naturalist test the water in the stream or river!

Turbidity (JTU)	Water Temperature (°C)
pH	Nitrates (ppm)
Phosphates (ppm)	Dissolved Oxygen (ppm)

Is it healthy for salmon?

Use the box below to find out if the test results are healthy for salmon. Circle the results that your naturalist measured!

	Water Quality Result			
Test	Excellent	Good	Okay	Unhealthy
Temperature	7-12 °C	4-6 °C	13-17 °C	< 4 °C OR >17 °C
Dissolved Oxygen: Spawners	>8 ppm	5-8 ppm	3-4 ppm	0-2 ppm
Dissolved Oxygen: eggs & alevin	>11 ppm	8-11 ppm	6-7 ppm	0-5 ppm
Turbidity	0 JTU	1-40 JTU	41-100 JTU	>100 JTU
Phosphate	0-1 ppm	2 ppm	3 ppm	>3 ppm
Nitrate	<2 ppm	2.5 ppm	5 ppm	20 ppm
pH	6.5-8.2	5-6.5 OR 8.2-9	4-5 OR 9-11	<4 OR >11

What is JTU?
JTU stands for Jackson Turbidity Units. The scientist who created the test was named Jackson. Maybe one day there will be a scientific test named after you!

What is PPM?
PPM stands for parts per million. For example, if your test best matched 2 ppm on the chart, that means that in every 1 million molecules in your water sample, 2 of those molecules are phosphate. Nitrate and dissolved oxygen are also measured in ppm.

یادداشت های آزمایش کیفیت آب

نهر _____

تاریخ : _____ زمان : _____

درجه حرارت : _____ °C یا °F

آب و هوای اخیر (دایره اول): شفاف ابری بارانی سایه دار

مسایل نهر: سطل زباله صابون تیل آب کم

سایر یادداشت ها:

درجه حرارت آب (سانتی گرید)	تیرگی یا گل آلودی (JTU)
نایتریت (ppm)	pH
اکسیجن محلول (ppm)	فاسفیت (ppm)

آیا برای ماهی های آزد صحی است؟

از جعبه ذیل برای تحقیق و بررسی در مورد صحی بودن و نبودن نتایج آزمایش برای ماهی آزاد استفاده کنید. نتایجی را که طبیعت شناس شما اندازه گیری کرده است حلقه نمائید!

	نتایج کیفیت آب			
آزمایش	**عالی**	**خوب**	**بسیار خوب**	**غیر صحی**
درجه حرارت	7-12 ℃	4-6 ℃	13-17 ℃	< 4 ℃ یا >17 ℃
آکسیجن محلول: ماهی تخم گذار	>8 ppm	5-8 ppm	3-4 ppm	0-2 ppm
اکسیجن محلول: تخم و ماهی آزاد بین مرحله القاح و بزرگسالی	>11 ppm	8-11 ppm	6-7 ppm	0-5 ppm
تیرگی یا گل آلودی	0 JTU	1-40 JTU	41-100 JTU	>100 JTU
فاسفیت	0-1 ppm	2 ppm	3 ppm	>3 ppm
نایتریت	<2 ppm	2.5 ppm	5 ppm	20 ppm
pH	6.5-8.2	5-6.5یا 8.2-9	4-5 یا 9-11	<4یا 11<

JTU چیست؟

JTU مخفف (Jackson Turbidity Units) یعنی واحد تیرگی یا گل آلودگی جسکون است. دانشمندی که این آزمایش را ایجاد کرد جکسون نام داشت. شاید روزی یک آزمایش علمی به نام شما ایجاد شود!

PPM چیست؟

PPM مخفف (parts per million) یعنی زرات در میلیون است. مثلاً اگر آزمایش شما به بهترین وجه با 2 ppm در دیاگرام مطابقت داشته باشد، به این معنی است که از هر 1 میلیون مالیکول در نمونه آب شما، 2 مورد از آن مالیکول ها، فاسفیت است. نایتریت و آکسیجن محلول نیز بر اساس ppm اندازه گیری می شوند.

Pollution Solutions

Stormwater is rain that falls on streets or other developed land and flows into nearby streams and rivers. It can pick up pollutants as it runs off the streets and take that to the river through a storm drain. You will get the chance to brainstorm with your class ideas on how to stop stormwater pollution from entering our local streams.

1. What is your group's **stormwater pollutant**?

2. How does it get into the river/Puget Sound?

3. What are some **solutions** to keep your group's pollutant out of Puget Sound?

- What can you do today at home? What could you do at your school?

- What could you design for the future?

راه حل های آلودگی

آب طوفان عبارت از بارانی است در کوچه ها یا سایر زمین های توسعه یافته می بارد و به نهرها و دریاهای های مجاور می ریزد. این آب می تواند آلوده کننده ها را هنگام خروج از کوچه ها جمع آوری و از طریق راه های خروج فاضلاب به دریا ببرد. شما این چانس را خواهید داشت که با همصنفی های خود در مورد نحوه جلوگیری از ورود آلودگی آب طوفان به نهرهای محلی ما، نظریه پردازی نمائید.

1. **آلوده کننده آب طوفان** در گروه شما چیست؟

2. چگونه وارد دریا/پیوجت ساند (Puget Sound) می شود؟

3. بعضی **راه حل ها** برای دور نگهداشتن آلوده کننده های گروه تان از پیوجت ساند (Puget Sound) چیست؟
   - امروز در خانه کدام کار را می توانید انجام دهید؟ در مکتب تان کدام کار را می توانید انجام دهید؟

   - چه چیزی می توانید برای آینده طراحی کنید؟

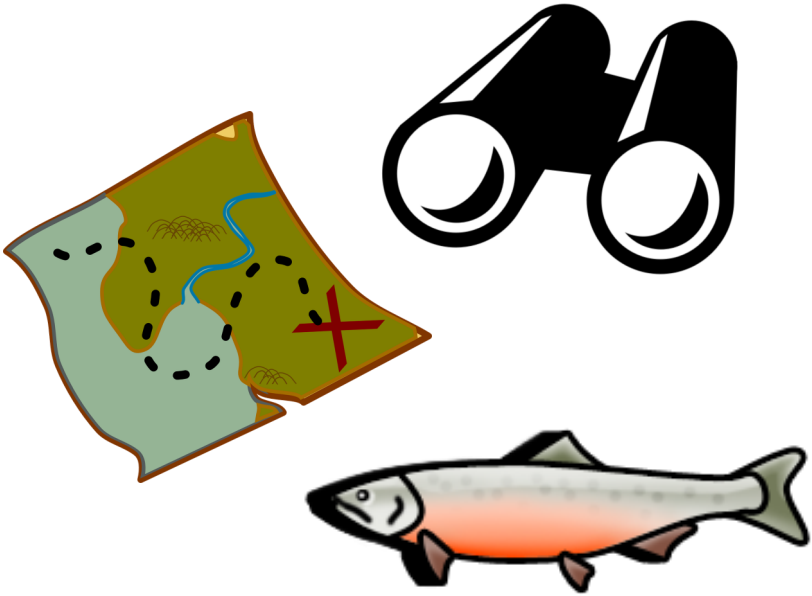
Continue your salmon connections!

به ارتباطات تان با ماهی آزاد ادامه بدهید!

Every fall is salmon SEE-son in King County! You can find more places to see salmon by visiting the website below:

هر خزان salmon SEE-son در King County است! با مراجعه به وب سایت ذیل می توانید محلات بیشتری برای دیدن ماهی آزاد پیدا کنید:

http://bit.ly/salmonseeson



Congratulations!

مبارک باشد!

You are now an official Salmon Hero. You can cut out your Salmon Hero badge below. There are two sides to the badge. Be sure to write in your pledge for what you are going to do to help salmon!

شما اکنون یک قهرمان رسمی ماهی آزاد هستید. شما می توانید نشان قهرمان ماهی آزاد تان را در ذیل قطع نمائید. این نشان دو روی دارد. حتماً در تعهد تان بنویسید که برای کمک به ماهی آزاد چه کاری می خواهید انجام دهید!

قهرمان رسمی ماهی آزاد

ENVIRONMENTALSCIENCECENTER.ORG

S ــ درختان را نجات بدهید
T ــ چراغ ها را روش نمائید
R ــ باران صرف فاضلاب ناشی از بارندگی را ته نشین می سازد.
E ــ هر مدفوعی که شما می کنید، باید آنرا بردارید
A ــ باغبانی کاملاً طبیعی
M ــ بدون موتور
S ــ آنچه را آموختید شریک سازید!!

OFFICIAL SALMON HERO

ENVIRONMENTALSCIENCECENTER.ORG

S – Save the trees
T – Turn off the lights
R – Rain only down the storm drain
E – Every poop, you scoop
A – All natural gardening
M – Motor less
S – Share what you learned!!

این امضا تصدیق می نماید که اینجانب تعهد می دهم که:

- با پاک و صحی نگهداشتن حوزه های آب خیز مان، در راستای حفاظت از جمعیت ماهی های آزاد کمک نمایم.
- فامیل و دوستانم را در مورد نقش مهمی که ماهی های آزاد در اکوسیستم بازی می کنند، آموزش بدهم.

اینجانب تعهد می نمایم که به ماهی آزاد موجود در اقیانوس آرام از طریق ذیل کمک نمایم

امضاء

تاریخ

This badge certifies that I pledge:

- **To help protect wild salmon populations by keeping our watersheds clean and healthy.**
- **To educate my family and friends about the important role that salmon play in our ecosystem.**

I pledge to help Pacific Salmon by:

_____

Signature

Date

You have learned so much about salmon and their habitat. Use the space in the box below to make another drawing of the best salmon habitat you can imagine!

شما چیزهایی را در مورد ماهی آزاد و محل بودوباش آنها آموخته اید. از جال خالی ذیل برای رسامی یکی دیگر محل بودوباش ماهی آزاد است که از دید شما بهترین است، استفاده نمائید.

Salmon Heroes is generously supported with funding from:

قهرمانان ماهی آزاد با کمک سخاوتمندانه از طرف اشخاص ذیل حمایت شد:

King County
Department of
Natural Resources and Parks
Wastewater Treatment Division

ROSE FOUNDATION FOR COMMUNITIES & THE ENVIRONMENT

EPA
United States
Environmental Protection
Agency

PUGET SOUNDKEEPER®

This program is funded in part by the EPA under
assistance agreement #NE-02J25001-0

KING COUNTY FLOOD CONTROL DISTRICT

LAKE WASHINGTON • CEDAR SAMMAMISH WATERSHED

Green / Duwamish & Central Puget Sound
MAKING OUR WATERSHED FIT FOR A KING

THE RUSSELL FAMILY FOUNDATION

KCD King Conservation District

ENVIRONMENTAL SCIENCE CENTER

www.EnvironmentalScienceCenter.org
206-248-4266
Programs@EnvironmentalScienceCenter.org