

ON Eスイッチ OFF

サポートガイドブック

— たのしもう環境教育 はじめようエコライフ♪ —



「Eスイッチ」とは…

”Enjoy Environmental Education for Eco-life”のそれぞれの頭文字「E」と、浜松市の自然環境や社会特性を生かした環境教育を通して、環境意識を高め、環境に配慮したライフスタイル・ビジネススタイルに「スイッチ」(転換)していこうという考えをあわせもつ標語です。

本冊子は、浜松市で受講・体験できる「浜松版環境学習プログラム(Eスイッチプログラム)」、
「環境教育に関する施設・フィールド」、「環境教育を実施する活動団体等」をまとめ、編集したものです。

もくじ

1. はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ♠ 1

2. 浜松市環境教育推進ネットワークの紹介(愛称:はまつEスイッチ)・・・・・・ ♠ 1

～浜松版環境学習プログラム～

3. 「Eスイッチプログラム」とは・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ♠ 2

4. プログラムの構成と申込方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ♠ 2

5. 分野・対象者別プログラム一覧・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ♠ 3

6. プログラム実施時期一覧表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ♠ 8

7. Eスイッチプログラム・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ★

～環境学習フィールド・活動団体～

8. 環境学習に関するフィールド情報・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ◆1～

9. 環境学習活動団体情報・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ♣1～

1. はじめに…

環境教育ってなに？

わたしたちが享受している恵み豊かな環境は、地球の悠久の歴史の中で育まれたものであり、将来の世代に受け継ぎ、共有していくべきものです。豊かでかけがえのない環境を保全し、持続可能な社会を実現するためには、一人ひとりが環境について関心を持ち、自ら行動する必要があります。

環境教育は、身近な自然とのふれあいを通して、さまざまな生命と環境との関わりを理解し、環境の一部である自分を感じ取る豊かな感性を育てるものです。また、わたしたちの生活が、多くの資源やエネルギーを使い、環境に大きな負担をかけていることが環境問題に結びついていることを理解し、世界の人々や将来の世代に思いをはせて、行動できる人間を育てるものです。

環境教育のテーマは、地球温暖化や森林破壊といった地球規模の環境問題だけでなく、地域の自然環境や消費生活（リサイクル等）といった日常生活と密接に関係した身近な問題もあります。

●浜松市における環境教育

本市は市民、市民団体、事業者などが日常生活の中で自らの問題として環境の保全に取り組むきっかけをつくるため、市民に環境教育の担い手の育成を図り、市民協働で環境活動を実践する人が育つ都市を目指しています。

この方針に基づき、広大な市域の恵まれた自然や社会特性を踏まえ、体験を重視した幼児から大人まで生涯にわたる環境教育を通して、「地球にやさしい持続可能な社会の実現」を目指しています。



詳細はインターネットで

浜松市 環境教育

検索 

2. 浜松市環境教育推進ネットワークの紹介 (愛称：はままつEスイッチ)

「浜松市環境教育推進ネットワーク」(愛称：はままつEスイッチ)は、「浜松市環境教育推進プラン」に基づき、平成25年3月に発足したネットワークです。

本市における環境教育や環境保全活動の推進に向けて、あらゆる主体が連携を促進するとともに、協働して取組や情報共有等を行うことを目的としています。

『はままつEスイッチ』に
「入会したい」「興味がある」という方、団体等の皆様は、
浜松市環境政策課 (053-453-6149) まで
お問い合わせください。



詳細はインターネットで

はままつEスイッチ

検索 

3. 「E スイッチプログラム」とは

浜名湖や天竜の森林など多様な自然環境を有し、全国トップクラスの日照時間を誇るなどの「浜松市の地域特性」を取り入れ、「みどり」「水」「廃棄物」「大気」「エネルギー」「食」「その他」の7つの分野で構成された**浜松版環境学習プログラム**のことをいいます。

このプログラムは、地域や学校等で行う環境学習会で幼児から大人まで幅広く活用していただける内容となっています。

4. プログラムの構成と申込方法

(1) プログラムの構成

・各プログラムは、1シート（両面）で1つのプログラムとなっています。

- | | | |
|------|---|----------------------------------|
| （表面） | } | ① プログラムの概要（対象者、所要時間、実施場所など） |
| | | ② 講座のねらいのほか、準備物や留意事項、ワンポイントアドバイス |
| （裏面） | } | ③ 講座の実際の流れ |
| | | ④ 指導者側の視点や学習のポイント |

(2) プログラムを選ぶ

- ・分野別一覧から選ぶ・・・♠ 3
- ・分野と対象者から選ぶ・・・♠ 4 ～
- ・実施時期から選ぶ・・・♠ 8 ～

(3) 興味のあるプログラムを問い合わせる

・各プログラムの表面下部の**実施機関や問合せ・申込先**にお問い合わせください。

(4) 受講したいプログラムを申し込む

・プログラムの実施にあたっては、**実施機関との事前調整が必要**です。そのため、受講希望日から日程に余裕を持って実施機関へお申し込みください。

・実施機関との事前調整事項

- (例) ➢ 対象者、実施する会場（フィールド）に合わせたプログラムの内容・難易度の調整
- 準備物等の調達
 - 雨天時の対応（屋外での活動の場合）

※プログラム受講に関する注意事項

- ・プログラムによっては、参加者に参加費（材料費等）をご負担いただくものもあります。詳しくは各「プログラム概要」の費用欄をご覧ください。
- ・原則として、受講者10名以上でお申込みください。

〈プログラム（表面）〉



〈プログラム（裏面）〉



5. 分野・対象者別プログラム一覧

スイッチ プログラム もくじ



みどり

森林や里山など豊かな自然、そこに生息・生育する動植物について学びます。

- いきものかくれんぼ ～ダンゴムシを探せ～
- この木しってる? ～身近な樹木観察～
- 鳥トリドリな世界 ～どこでも楽しい♪バードウォッチング～
- 森林はみんなの宝物 ～森林の価値を知ろう～
- いきものと私たちとのかかわり ～自然からの贈りもの～
- わたしの町にもいる! 外来生物 ～外来生物を知ろう～



水

浜名湖、佐鳴湖、天竜川などの水資源を題材に自然との関わり方を学びます。

- 海のゆりかご探検 ～浜名湖アマモ場観察～
- いきものリレー ～最初はだあれ?～
- 水を読む ～水を分析しよう～



廃棄物

消費生活を見直し、わたしたちが取り組める3R(減量、再利用、再資源)について学びます。

- 浜松リサイクル工房 ～はがき作り編～
- 今日から我が家の分別係 ～ごみ分別ゲーム～
- ごみはトラベラー ～ごみ収集車がやってくる～
- 環境に“E” お買い物
- 海が大変だ! ～海洋プラスチックごみ問題を考える～



大気

地球温暖化や大気汚染などとわたしたちの暮らしの関係を学びます。

- あたたまる地球 ～目指せ! エコマスター～
- 地球温暖化と気候変動 ～あなたの行動が未来を変える～



エネルギー

再生可能エネルギーや省エネルギーについて実験などを交えて学びます。

- 太陽はトモダチ ～太陽の力で調理しよう～
- 太陽熱はあったかい ～太陽で水を温めよう～
- 太陽の力ってすごい! ～太陽光で電気を作ろう!～
- 環境に“E”生活 ～快適さを求めて・夏編～
- 環境に“E”生活 ～快適さを求めて・冬編～
- あなたもできる「省エネ」のコツ ～小さな工夫で大きな効果～
- 電気のあれこれ ～発電方法の違いを実感しよう～



食

普段口にしてる食材から食と環境の関わりについて学びます。

- すごいぞ! 給食 ～「みんな、いただきます!」～
- 食材はトラベラー ～産地から食卓まで～
- 災害時にも役立つ簡単ご飯 ～ポリ袋でご飯を炊いてみよう～



その他

- 景観って、なんだろう?

5. 分野・対象者別プログラム一覧



スイッチ
プログラム

概要と対象学年



いきものかくれんぼ

園庭や校庭でダンゴムシを探し、生きものマップを作ってその生態を知る

幼	小1	2	3	4	5	6	中学	大人
◎	◎	◎	○	○	○	○		



この木しってる？

五感を使って校庭などで身近に見られる樹木の観察をする

幼	小1	2	3	4	5	6	中学	大人
	○	○	◎	◎	○	○		



鳥トリドリな世界

身近に見られる野鳥を観察し野鳥に親しむ

幼	小1	2	3	4	5	6	中学	大人
				○	◎	◎	○	○



森林はみんなの宝物

森林のはたらき（機能）を知ること、森林に親しみを持ち、価値を理解する

幼	小1	2	3	4	5	6	中学	大人
	○	○	○	○	◎	◎		



いきものと私たちのかかわり

生きものの個性とそのつながりから私たちが受ける恩恵について学ぶ

幼	小1	2	3	4	5	6	中学	大人
			○	○	○	○	◎	◎



わたしの町にもいる！外来生物

外来生物の問題を知り、外来生物被害を防止するためにできることを考える

幼	小1	2	3	4	5	6	中学	大人
						○	◎	◎



海のゆりかご探検

アマモ場観察を通して浜名湖の恵みを知る

幼	小1	2	3	4	5	6	中学	大人
	○	○	◎	◎	◎	◎	○	○



いきものリレー

生きものつながりについて水中の微生物観察から学ぶ

幼	小1	2	3	4	5	6	中学	大人
					◎	◎	○	



水を読む

身近な水の分析を通して周辺の環境を知る

幼	小1	2	3	4	5	6	中学	大人
					◎	◎		



スイッチ プログラム

概要と対象学年



浜松リサイクル工房

牛乳パックを使ったはがき作りを通してリサイクルの必要性について学ぶ

幼	小1	2	3	4	5	6	中学	大人
◎	◎	◎	○	○	○	○		



今日から我が家の分別係

分別ゲームを通してごみの分別方法や雑紙（ざつがみ）について学ぶ

幼	小1	2	3	4	5	6	中学	大人
			◎	◎	○	○	○	○



ごみはトラベラー

ごみ収集車の体験を通してごみ減量とリサイクルについて学ぶ

幼	小1	2	3	4	5	6	中学	大人
○	○	○	○	◎				



環境に“E”お買い物

買い物ゲームを通して地球にやさしい視点で商品の選び方を学ぶ

幼	小1	2	3	4	5	6	中学	大人
			○	○	◎	◎		



君も今日から3R博士

身近なところからごみ問題について考え、「3R」について学ぶ

幼	小1	2	3	4	5	6	中学	大人
				◎	○	○		



海が大変だ！

海洋プラスチックごみ問題について理解し、自分にできることを考える。

幼	小1	2	3	4	5	6	中学	大人
				○	◎	○		



あたたまる地球

温度上昇測定実験を通して私たちにできる地球温暖化防止策を考える

幼	小1	2	3	4	5	6	中学	大人
					◎	◎	○	



地球温暖化と気候変動

地球温暖化の影響を学び、家庭でできる温暖化対策について考える

幼	小1	2	3	4	5	6	中学	大人
							○	◎



太陽はトモダチ

ソーラークッカーによる実験を通して太陽熱エネルギーについて学ぶ

幼	小1	2	3	4	5	6	中学	大人
			◎	◎	○	○		



太陽熱はあったかい

太陽で水を温める実験を通して太陽熱エネルギーについて学ぶ

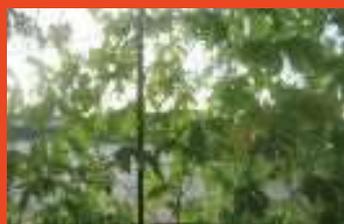
幼	小1	2	3	4	5	6	中学	大人
			○	◎	◎	◎	○	○



太陽の力ってすごい！

実際の太陽光発電システムに触れながら、太陽光エネルギーについて学ぶ

幼	小1	2	3	4	5	6	中学	大人
				○	◎	○		



環境に“E”生活 夏編

「暑い」「涼しい」と感じる原因を探し快適に過ごす工夫を考える

幼	小1	2	3	4	5	6	中学	大人
					◎	◎	○	○



環境に“E”生活 冬編

家型模型を使った実験などを通して快適に過ごす工夫を考える

幼	小1	2	3	4	5	6	中学	大人
					◎	◎	○	○



あなたもできる「省エネ」のコツ

エネルギーの消費量を知り具体的な省エネ方法を学ぶ

幼	小1	2	3	4	5	6	中学	大人
							◎	◎

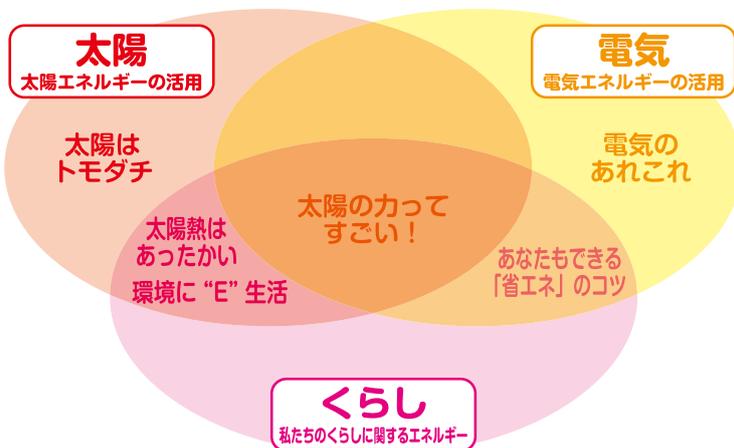


電気のあれこれ

エネルギーの大切さを知り、環境に配慮したエネルギー利用について考える

幼	小1	2	3	4	5	6	中学	大人
					○	◎	◎	○

エネルギー分野のプログラムの特長





スイッチ プログラム

概要と対象学年



すごいぞ！給食

給食で扱う食材を取り上げ、食べ物を大切に
する気持ちを育む

幼	小1	2	3	4	5	6	中学	大人
	◎	◎	○					



食材はトラベラー

フードマイレージについて知り、食材の
選び方や地球温暖化との関係を学ぶ

幼	小1	2	3	4	5	6	中学	大人
					◎	◎	○	



災害時にも役立つ簡単ご飯

災害時の食を知ることで環境に配慮した
食生活（調理法）を実践する方法を学ぶ

幼	小1	2	3	4	5	6	中学	大人
					◎	◎	◎	◎



景観って、なんだろう？

地域を「景観」という観点で改めて
見る

幼	小1	2	3	4	5	6	中学	大人
		○	◎	◎	○	○		



6. プログラム実施時期一覧表



年間スケジュール活用例と関連単元 (幼児～小学生 低・中学年)

表の見方

プログラムの実施期間 (期間以外も要相談/目安としてください)

●各分野のマーク+プログラム名

関連する「学年 / 教科 / 単元」を記載してあります。

国語 生活 理科 社会 その他

全科目に関連する単元 小6理科 生物と地球環境 小6家庭科 持続可能な社会を生きる

4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月 1月 2月 3月

①いきものかくれんぼ

小1生活 いきものとなかよし 小1道徳 ハムスターの赤ちゃん
小1道徳 赤とんぼ 小2生活 生きものなかよし大作せん
小2道徳 虫が大好きアンリファール 小3国語 ありの行列

②この木しってる？

小1生活 たのしいあきいっぱい 小1道徳 光和小のさくらの木
小2国語 かんさつ名人になろう 小3理科 しぜんのかんさつ
小3理科 植物の育ち方 小4道徳 受けつがれてきた命 - 屋久島三大杉-

③海のゆりかご探検

小1国語 うみのかくれんぼ
小2国語 スイミー
小4国語 ウナギのなぞを追って
小4理科 季節と生物
小4社会 住みよいくらしをつくる (水はどこから)
小6理科 生物と地球環境

④ごみはトラベラー

小4社会 住みよいくらしをつくる (ごみのしよりと利用)
のびゆく浜松 ごみの処理と再利用

⑤今日から我が家の分別係

小1道徳 ありとあきかん のびゆく浜松 ごみの処理と再利用
小4社会 住みよいくらしをつくる (ごみのしよりと利用)

⑥浜松リサイクル工房

小2生活 うごくこくわたしのおもちゃ 小4社会 住みよいくらしをつくる (ごみのしよりと利用)

⑦太陽はトモダチ

小3理科 地面のようすと太陽 小3理科 太陽の光

⑧太陽熱はあったかい

小3理科 太陽の光 小4理科 もののあたたまり方

⑨すこいぞ！給食

小2生活 くんぐんそだてわたしの野さい
小2道徳 やさいばたけ
小2道徳 いただきます
小3国語 すがたをかえる大豆
小3理科 植物の育ち方
小3社会 はたらく人と私たちのくらし
小3道徳 心のごもった給食
小3道徳 昔からの味をつたえる野菜
小5社会 わたしたちの生活と食糧生産

※上記の時期以外でも受講の申し込みはできます。



スイッチ年間スケジュール活用例と関連単元 (小学生 高学年～中学生・大人)

4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月 1月 2月 3月

④鳥トリドリな世界

小1国語 くちばし
小5道徳 トキのまう空
小6理科 生物と地球環境

④森林はみんなの宝物

小4社会 住みよいくらしをつくる(水はどこから)
小4道徳 受けつがれてきた命-屋久島三大杉- 小5理科 流れる水のはたらきと土地の変化
小5社会 わたしたちの生活と森林 のびゆく浜松 山で働く人々

④いきものと私たちのかかわり

小5国語 国産種が教えてくれること 小5道徳 トキのまう空 小6理科 生物どうしの関わり
小6理科 生物と地球環境 小6道徳 フラスコで育てた花 中1理科 植物の生活と種類
中2理科 動物の生活と生物の進化 中3理科 自然界のつり合い

④わたしの町にもいる！外来生物

小5国語 国産種が教えてくれること 小6理科 生物どうしの関わり 中3理科 自然界のつり合い

④いきものリレー

小5理科 メダカのたんじょう 小5道徳 トキのまう空
小5道徳 知床の自然 小6理科 生物どうしの関わり
中1理科 身近な生物の観察

④水を読む

小4社会 住みよいくらしをつくる(水はどこから)
小5理科 流れる水のはたらきと土地の変化
小5社会 環境を守るわたしたち
小6道徳 ベトナムの人に安全な水を
中3理科 地球の明るい未来のために

④環境に“E”お買い物

小3社会 はたらく人とわたしたちのくらし 小5社会 わたしたちの生活と食糧生産
小5家庭科 生活を支えるお金と物 中学家庭科 身近な消費生活と環境

④今日から君も3Rはかせ

小4社会 住みよいくらしをつくる(ごみのしよりと利用) 小5家庭科 生活を支えるお金と物 小5家庭科 整理・整頓で快適に

④あたたまる地球

小5社会 工業生産を支える輸送と貿易 小6理科 生物と地球環境 中1国語 流氷と私たちの暮らし 中1理科 地球の明るい未来のために

④太陽の力ってすごい！

小3理科 太陽の光 小4理科 電池のはたらき 小6理科 私たちの生活と電気

④地球温暖化と気候変動

小5社会 わたしたちの生活と工業生産 中1理科 地球の明るい未来のために

④環境に“E”生活 ～夏編・冬編～

小5社会 わたしたちの国土 小5家庭科 暖かく快適に過ごす住まい方
小6家庭科 すずしく快適に過ごす住まい方 中学家庭科 衣生活・住生活と自立 快適に住まう

④あなたもできる「省エネ」のコツ

小6理科 私たちの生活と電気 中1理科 電気の利用 運動とエネルギー

④電気のあるこれ

小4理科 すがたを変える水 小6理科 私たちの生活と電気 中2理科 電流とその利用 中3理科 大切なエネルギー資源

④食材はトラベラー

小5社会 わたしたちの生活と食糧生産 小6家庭科 こんだてを工夫して 中1理科 地球の明るい未来のために

④災害時にも役立つ簡単ご飯

小4社会 自然災害からくらしを守る 小5家庭科 食べて元気に 小6家庭科 こんだてを工夫して

④景観って、なんだろう？

小2生活 どきどきわくわくまちたんけん 小2生活 もっと なかよし まちたんけん 小3社会 わたしのまち みんなのまち
小4社会 特色ある地いきと人々のくらし 小4道徳 かことげんざいがともに生きる町

④海が大変だ！

小4理科 雨水のゆくえ 小5理科 流れる水のはたらきと土地の変化 小6社会 私たちの生活と環境 小6理科 生物の地球環境

※上記の時期以外でも受講の申し込みはできます。



あたたまる地球



いきものリレー



環境に“E”生活



いきものかくれんぼ



食材はトラベラー

いきものがくれんぼ

ダンゴムシを探せ

学校の関連学習単元

小1 / 生活 いきものとなかよし
小2 / 生活 生きものなかよし大作せん

プログラム
概要

対象

幼 小1 小2 小3 小4 小5 小6 中学 大人
◎ ◎ ◎ ○ ○ ○ ○

分野	時期	時間	人数	場所	講師	費用
みどり	通年	45分 (1時限)	35人 (1クラス)	校庭等	1人	無料



ねらい

- ・身近な生きもの（ダンゴムシ）に触れ、親しむ。
- ・ダンゴムシの生態を学ぶことを通して、生きものによって好む場所がちがうことを知る。

実施内容

- ・校庭など身近な場所でダンゴムシを探す。
- ・ダンゴムシマップを作成する。
- ・ダンゴムシがどこに多く潜んでいるか、どうしてそこにいるか話し合う。

〈時間に応じて〉

- ・ダンゴムシを観察する。
- ・ダンゴムシに関する本の読み聞かせをする。
- ・ダンゴムシ迷路をする。

事前準備

◇受講者が準備するもの ◆講師が準備するもの

園庭や校庭の配置図を利用してダンゴムシを採集するフィールドマップを作成する。

◇施設配置図（事前に講師へ写しを渡す）

◆フィールドマップ(大)と子ども用のフィールドマップ(小) (施設配置図をもとに作成する)

使用する材料・道具

◇受講者が準備するもの ◆講師が準備するもの

◇虫かご又はタッパー（グループに1つ）

◆ルーペ

◆フィールドマップ（大：1、小：グループ数）

◆ダンゴムシに関する絵本

◆シール（大、小）

◆ダンゴムシ迷路

講座活用のワンポイントアドバイス

- ・探す対象の生きもの（動物や虫、植物など）の種類を増やすことによって、学年に応じた展開への応用が可能です。

【雨天の場合】中止もしくは延期。講師と協議して実施の可否を判断してください。

実施機関

浜松市環境政策課（浜松市環境学習指導者）

下記連絡先へ実施日の2か月前までに申し込んでください。浜松市環境学習指導者を講師として派遣します。また、事前打合せが必要なため、講座実施の1週間前までに講師へご連絡ください。

問合せ・申込先：浜松市環境政策課 TEL：053-453-6149 Mail：kankyoku@city.hamamatsu.shizuoka.jp
申込方法はホームページをご覧ください。



プログラムの展開例

時間	内容	指導のポイント
導入 5分	<p>○虫への興味を向ける</p> <p>(例)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「身近な自然の中で見つけたり、触ったり、飼ったことがある生き物は何?」 ・「どんなところにいたのかな?」 ・今回のテーマである「ダンゴムシ」を紹介する。 	 <ul style="list-style-type: none"> ・これまでの体験の中でかかわった生き物(虫)について、まわりの参加者と話すことで、身の周りにたくさんの生き物がいることに気づかせる。 ・ピクチャーボードなどによりダンゴムシの特徴を話し合い「見つけたい」気持ちを引き出す。
採集 25分	<p>○ダンゴムシ探しのルールを説明する</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 黒板等にフィールドマップ(大)を貼りながら、フィールドの特徴を話し合い、いそうな場所について参加者の意見を聞く。 ② グループ(5~6人)に1枚フィールドマップ(小)を配る。 ③ 行ってもよい場所、戻ってくる時間を伝える。 ④ ダンゴムシを捕まえたら、マップ(小)のその場所に印をつける。 ※ 見つけた数が分かるようにする。 (たくさんいた場所と少しだけの場所くらいでよい) 	 <ul style="list-style-type: none"> ・フィールドを想像させ、目的を持って「探す」ことができるよう話す。 ・グループで協力して、探すことを伝える。 ・捕まえた虫は講座の最後に捕まえた場所に放すことを説明しておく。 ・なかなか見つけられない参加者には声掛けをする。
まとめ 15分	<p>○ダンゴムシマップを作成する</p> <ol style="list-style-type: none"> ① フィールドマップ(大)にダンゴムシを見つけた場所へシールを貼っていき、マップを完成させる。 ② マップを作って気がついたこと、思ったことを発表させる。 ③ 採集して気がついたこと、思ったことを発表させる。 ④ ダンゴムシが「好む場所」と「その理由」を参加者全員で考える。 ⑤ 環境の中で、ダンゴムシが果たしている役割を伝える。 ※最後に、捕まえたダンゴムシを捕まえた場所へ放す。 <p>時間があれば...</p> <p>○ダンゴムシの観察</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダンゴムシをルーペで観察する。 ・ダンゴムシが多くいた場所を再度みんなで見に行く。 ・ダンゴムシ迷路で習性を観察する。など <p>○絵本の読み聞かせ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダンゴムシに関する本の読み聞かせをする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ダンゴムシがたくさんいた場所と少なかった場所が分かるようにシールの大きさや種類を工夫する。 ・どうやって見つけたか(石の下に隠れていた)など聞いていく。好む場所から生きものと環境の関係性を伝える。 ・ダンゴムシを捕食する生き物とのかかわりから命のつながりを知り、自然の中には不必要なものはないことを知る。 ・足の数は何本?どんな顔をしている?など声掛けをする。 <p><ダンゴムシの特徴></p> <ul style="list-style-type: none"> ・落ち葉などを食べる。 ・暗くて湿気があるところを好む。(夜間、活発に活動する) ・甲殻類(エビやカニなど)の仲間。 ・障害物に接することに右、左、右、左のように交互に曲がって進む。

<参考> ダンゴムシに関する本

「ぼく、だんごむし」(得田之久 作/福音館書店)、「やあ!出会えたねダンゴムシ」(今森光彦 作/アリス館)、「こんにちは!だんごむし」(皆越ようせい 写真 杉本深由紀 文/チャイルド本社) など

<発展> 他の生きものも調べてみよう

《校庭で見られる生きもの》

昆虫:アリ、バッタ、セミ、カマキリ、トンボ、チョウ、コオロギ、ケラ、クモ など

鳥類:スズメ、カラス、ムクドリ、ヒヨドリ、ツバメ、ハクセキレイ、コゲラ、シジュウカラ、カワラヒワ、ジョウビタキ など



この木しってる？

身近な樹木観察

学校の関連学習単元

小3 / 理科 しぜんのかんさつ
植物の育ち方

プログラム 概要

対象

幼 小1 小2 小3 小4 小5 小6 中学 大人
○ ○ ◎ ◎ ○ ○

分野	時期	時間	人数	場所	講師/補助	費用
みどり	通年	90分 (2時限)	40人 (1クラス)	校庭等	1人/1人	無料



ねらい

- ・五感を使って校庭等にある身近な樹木に触れ合うことで樹木に親しむ。

実施内容

- ・身近にある樹木の話聞く。
- ・五感を使ったアクティビティを通して樹木に親しむ。
- ・樹木観察をしてその樹木の特徴を知る。

事前準備

◇受講者が準備するもの ◆講師が準備するもの

- ◆植生を把握するため、講座実施場所の下見をする。

使用する材料・道具

◇受講者が準備するもの ◆講師が準備するもの

◇筆記用具

◆ルーペ

◆アクティビティで用いる樹皮や木の葉、実など

◆ワークシート

講座活用のワンポイントアドバイス

- ・身近な樹木を五感（色・形など見た目、におい、触った感じ）を使って感じてください。
- ・樹木の名前や特徴を知り、自然への興味・関心を持つきっかけとしてください。
- ・裏面に示す展開例は、樹木に親しむプログラムの一例です。他にもフィールドビンゴを利用するなど年齢に応じたプログラム内容で実施が可能です。

【雨天の場合】

延期もしくは室内での講座（45分）に変更ができます。講師と協議してください。

※室内での講座は、ネイチャークラフト（どんぐりゴマなど）、木や森のはたらきのお話、絵本の読み聞かせなどを実施します。

実施機関

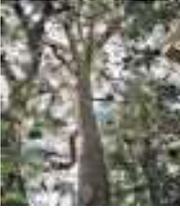
浜松市環境政策課（浜松市環境学習指導者）

下記連絡先へ実施日の2か月前までに申し込んでください。浜松市環境学習指導者を講師として派遣します。また、事前打合せが必要なため、講座実施の2週間前までに講師へご連絡ください。

問合せ・申込先：浜松市環境政策課 TEL：053-453-6149 Mail：kankyoku@city.hamamatsu.shizuoka.jp
申込方法はホームページをご覧ください。



プログラムの展開例

時間	内容	指導のポイント
導入 5分	<p>○特徴ある樹木を紹介する</p> <p>(例) 市の木: マツの紹介</p> <ul style="list-style-type: none"> ・オマツ(クロマツ)、メマツ(アカマツ) 	<ul style="list-style-type: none"> ・名前を知られている身近な樹木について、あまり馴染みのない特徴を紹介して樹木に興味を向ける。 ・木の実や葉、枝、花などを実際に見せると参加者がイメージをしやすくなる。
アクティビティ 15分	<p><活動例>『この葉・この実は、どの木のもの?』</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ルールの説明をする。 <p>① あらかじめ用意しておいた木の葉や木の実などを30秒見せる。 (グループごとに違うものを用意)</p>  <p>② 参加者は、制限時間内(10分)に①の樹木を探しに行き、樹木に目印を貼ってくる。</p>  <p>③ 答え合わせをしながら参加者と樹木を観察する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・出題する木の葉や木の実などを事前に準備しておく。 ・出題する木は参加者の年齢や時間に応じて決める。(45分の場合は1グループに1種類、90分の場合は2種類など) ・参加者の集中力や観察力を高めるため30秒としているが、年齢に応じて見せ方を工夫する。 <p>※ここでは、出題する木の一部(葉や実)を見せるが、袋の中に入れて触れたり、樹皮などのおいさを嗅いだりして出題するのもよい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・目印に【目】を用いて「ユニークな顔を作ろう」などと声をかけて、遊び感覚で取入れると面白い。 
観察 50分	<p>○樹木観察をする</p> <ul style="list-style-type: none"> ・樹木の特徴や名前の由来、種子の残し方の説明をする。  	<p><観察のポイント></p> <p>五感を使って色、形、におい、触った感じなどを体験する。</p>
まとめ 20分	<p>○観察した木をふりかえる(木の名前を覚えよう)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・観察した樹木の中からお気に入りの樹木を選んで、再度その特徴を確認させる(樹木観察を通して自分が気に入った樹木を覚える)。 ・お気に入りの樹木について、名前とその特徴など(理由)を発表する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・名前を覚えることは、その木に親しみを感じ、自然へ興味を持つきっかけとなる。



鳥トリドリな世界

どこでも楽しい♪バードウォッチング

学校の関連学習単元

小5/ 道徳 トキのまう空
小6/ 理科 生物と地球環境

プログラム概要

対象

幼 小1 小2 小3 小4 小5 小6 中学 大人
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

分野	時期	時間	人数	場所	講師/補助	費用
みどり	通年	90分～ 半日	40人 (1クラス)	フィールド または 校庭	1人/1人	無料



ねらい

- ・身近に見られる野鳥に親しみ、鳥の種類や習性を知ることを通して、地域の自然を大切にする気持ちを持つ。
- ・野鳥観察のポイント（鳥を見つけるコツ）を知る。

実施内容

- ・身近な鳥について話を聞く。
- ・野鳥観察をする。
- ・野鳥に関する質問を受け付ける。

事前準備

◇受講者が準備するもの ◆講師が準備するもの

- ◆野鳥の生息状況を把握するため、講座実施場所の下見をする（おおよそ講座の1週間前）。

使用する材料・道具

◇受講者が準備するもの ◆講師が準備するもの

- ◇双眼鏡（可能であれば）
- ◇野鳥図鑑（可能であれば）
- ◆双眼鏡
- ◆フィールドスコープ

講座活用のワンポイントアドバイス

- ・野鳥は身近に見られる野生動物です。野鳥に親しむことで自然全般へ興味を持つきっかけとしてください。
- ・見られる鳥は減りますが、校庭や学校近くの公園でも野鳥観察はできます。鳥が少ない場合などは、その理由を説明します。
- ・フィールドで観察会を実施する場合は、移動時間を除き2時間程度の時間を確保することが理想です。

<野鳥が多く見られる市内の主なフィールド>

佐鳴湖公園、静岡県立森林公園、天竜川河川敷、浜松市緑化推進センター（みどり～な）、四ツ池公園、遠州灘海浜公園など

【雨天の場合】

延期もしくは室内での鳥に関する講座（45分）に変更ができます。講師と協議してください。

実施機関 浜松市環境政策課（浜松市環境学習指導者）

下記連絡先へ実施日の2か月前までに申し込んでください。浜松市環境学習指導者を講師として派遣します。また、事前打合せが必要なため、講座実施の1週間前までに講師へご連絡ください。

問合せ・申込先：浜松市環境政策課 TEL：053-453-6149 Mail：kanky@city.hamamatsu.shizuoka.jp
申込方法はホームページをご覧ください。



プログラムの展開例 ※佐鳴湖公園の場合

時間	内容	指導のポイント
導入 10分	<p>○鳥の鳴き声に耳を傾けよう</p> <ul style="list-style-type: none"> ・佐鳴湖全体が見渡せる場所に立ち、聞こえてくる鳥の声を数えてみる。 <p>○鳥について説明する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・参加者が聞いた鳴き声の鳥や、佐鳴湖で観察できると思われる鳥について説明する。  <p>○双眼鏡やフィールドスコープの使い方を説明する</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・佐鳴湖という環境を広い視野で眺め雰囲気味わうと同時に、感覚を研ぎ澄まして、鳴き声を聞くトレーニングをする。 ・いくつ鳴き声があったか、どんな鳴き声であったかを話し合う。 ・自然の中でより多くの生き物に出会うためには、自分も自然の一部になるような気持ちで感覚を研ぎ澄ますことが必要であることを伝える。 ・佐鳴湖で観察できると思われる鳥のイラストなどを配布して野鳥観察の手助けとする。
観察 70分	<p>○野鳥観察をする</p> <ul style="list-style-type: none"> ・湖岸を歩いて観察をする。 ・必要に応じて双眼鏡、フィールドスコープを使用する。 <p>○鳥を探すコツ、見分け方のポイントを説明する</p>  	<ul style="list-style-type: none"> ・講師が参加者の先頭と最後尾に着いて、見つけた鳥について説明する。 ・知らなかった鳥を1種類覚える気持ちで、鳥を見つけたら、その特徴をよく観察するよう伝える。 <p>〈ポイント〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鳥の大きさ（カラス、スズメなど 基準になる鳥よりも大きい、小さいなどで見分ける。） ・羽、尻尾、くちばしの形、色、模様 ・鳴き声 ・飛び方 ・生息場所（見つけた場所）
まとめ 10分	<p>○観察できた鳥を振り返る（とりあわせ）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・観察を振り返って出会った鳥を発表してもらい、共有する。 <p>○質問タイム</p> <ul style="list-style-type: none"> ・参加者から鳥に関する質問の時間をとる。  	<ul style="list-style-type: none"> ・周辺の自然環境と見つけた野鳥を結びつけて話すことで環境と生き物の関係（つながり）を気づかせる。 <p>※あらかじめ参加者から質問を聞いておき、それに答えるという形式をとると進行がスムーズである。</p> <p>「一番大きな鳥は？」 「小さな鳥は？」 「きれいな鳥は？」など</p>

< 発展 >

鳥と環境の関わり（鳥が見られる条件、佐鳴湖の環境と鳥の生息の変化など）について解説をすることができます。



森林はみんなの宝物

森林の価値を知ろう

学校の関連学習単元

小 5/ 社会科 わたしたちの生活と森林のびゆく浜松 山で働く人々

プログラム概要

対象

幼 小1 小2 小3 小4 小5 小6 中学 大人
○ ○ ○ ○ ◎ ◎

分野	時期	時間	人数	場所	講師/補助	費用
みどり	通年	45分 (1時限)	40人 (1クラス)	体育館等	1人/1人	無料



ねらい

- ・森林のはたらき（機能）を知り、森林の価値を理解する。
- ・浜松市の森林・林業を知り、地元の森林・林業への理解を深める。

実施内容

【座学】

- ・「森の大切な働き」と「浜松市の森林・林業」の紹介
- ・FSC® 森林認証の紹介
 - ※FSC® 認証材…適正に管理されていると認証を受けた森林から生産された木材。
(FSC=Forest Stewardship Council 森林管理協議会)

【体験】

- ・木の種類の説明
- ・森林を良い状態に保つための「間伐」
- ・森林の循環の説明
- ・ノコギリ、チェーンソー体験

使用する材料・道具

◇受講者が準備するもの ◆講師が準備するもの

- ◇筆記用具
- ◇パソコン
- ◇プロジェクター
- ◇スクリーン

- ◆講座資料
(◆協力者との調整)

講座活用のワンポイントアドバイス

- ・身近にも森林があることを紹介し、森林への興味を持つきっかけとします。
- ・森林を守る役割を果たしている林業について知ることができます。
- ・対象学年に応じて内容を調整することができます。

実施機関 浜松市林業振興課

下記連絡先へ実施日の2ヶ月前までに申し込んでください。
また、実施の決定後、事前打合せが必要なため、講座実施の2週間前までに講師へご連絡ください。

問合せ・申込先： 浜松市環境政策課 TEL：053-453-6149 Mail：kankyoku@city.hamamatsu.shizuoka.jp
申込方法はホームページをご覧ください。



プログラムの展開例

時間	内容	指導のポイント
導入 15分	<p>○「森の大切な働き」と「浜松市の森林・林業」の紹介</p> <ul style="list-style-type: none"> ・森の大切な働き ・浜松の森をつくった人 ・林業は森を守っています などの紹介をする。  	<ul style="list-style-type: none"> ・参加者に楽しんで学んでもらえるようにクイズ形式で説明する。 ・森林の多面的機能（保水、防災、水源かん養、二酸化炭素吸収、生物多様性等）について、分かりやすく説明する。 ・浜松市の森林は「人工林」が多く、手入れをすること（間伐等）が必要だと説明する。 ・森林・林業がわたしたちの生活と密接な関わりがあることを説明する。
展開 25分	<p>○木の種類の説明</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スギ、ヒノキを実際に触ってみる。 <p>○森林を良い状態に保つための「間伐」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・木を切ることの必要性を説明 <p>○森林の循環の説明</p> <ul style="list-style-type: none"> ・木を切ってもまた植える「森林の循環」（植林→間伐→皆伐→植林）を説明 <p>○ノコギリ、チェーンソー体験</p>  	<ul style="list-style-type: none"> ・森林・林業関係に従事するメンバーで組織された「テンコモリ（天竜のこれからの森を考える会）」や「天竜林業研究会」の協力をいただき実施する。 ・森林の大切な働きは、林業により守られていることを紹介する。 ・体験の際は、十分に安全面へ配慮すること。
まとめ 5分	<p>○講義の振り返り</p> <ul style="list-style-type: none"> ・森林の働きや浜松市の森林・林業について振り返る。 <p>○受講者感想発表</p>  	<ul style="list-style-type: none"> ・「森林・林業の応援団」になってもらうように投げかける。 ・FSC® 森林認証について紹介する。

< 参考 >

- ・開催日は、協力団体（テンコモリ、天竜林業研究会等）が協力可能な日に限ります。
- ・市職員の講義のみの内容でも実施可能です。



いきものと私たちとのががわり

自然からの贈りもの

学校の関連学習単元

中1/理科 生物の世界
 中3/理科 生命のつながり
 中3/理科 自然界のつながり

プログラム
概要

対象

幼 小1 小2 小3 小4 小5 小6 中学 大人
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ◎ ◎

分野	時期	時間	人数	場所	講師	費用
みどり	通年	50分 (1時限)	40人 (1クラス)	教室	1人	無料



ねらい

- ・市内の自然環境や生きものについて知る。
- ・私たちの生活が自然（生きもの）と密接にかかわっているものであることを知り、生物多様性保全に向けて取り組む心を育む。

実施内容

- ・市内の自然環境や生息する生きものについて紹介する。
- ・生きものと人間の関わりについて学ぶ（生きものつながりゲーム）。
- ・生物多様性から受ける恩恵や危機について知り、保全のためにできることを考える。

事前準備

◇受講者が準備するもの ◆講師が準備するもの

◇グループ分け（5～6人程度）をする。

使用する材料・道具

◇受講者が準備するもの ◆講師が準備するもの

◇パソコン
 ◇プロジェクター
 ◇スクリーン

◆生物多様性カード

講座活用のワンポイントアドバイス

- ・生きものつながりと私たちの生活との関わりを題材に講座を展開します。
- ・幼児や小学生は、体験型の講座『季節を感じよう』『プロジェクトワイルド』『ネイチャーゲーム』を通じて身近な自然環境に触れ合うことで、生命の尊重や生物多様性保全の意識が芽生えます。

実施機関

浜松市環境政策課（浜松市環境学習指導者）

下記連絡先へ実施日の2か月前までに申し込んでください。

また、事前打合せが必要なため、講座実施の2週間前までに講師へご連絡ください。

問合せ・申込先：浜松市環境政策課 TEL：053-453-6149 Mail：kankyoku@city.hamamatsu.shizuoka.jp
 申込方法はホームページをご覧ください。



プログラムの展開例

時間	内容	指導のポイント
導入 10分	<p>○浜松市の豊かな自然環境を紹介する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・豊かな自然に多種多様な生きものが生息する。 <p>○生物多様性ってなに？</p> <p>「生きものの豊かな個性とそのつながりのこと」</p> <p>すべての生きものの中に違い（遺伝子、種、生態系）があり、多くの生きものがつながりあって生きている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生きものは1個体だけでは生きていけない。 ・生きものは1種だけでは生きていけない。 ・生きものの暮らす場所によっていろいろな生態系が存在する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・市内には天竜川や浜名湖、遠州灘、北遠の山々など豊かで多様な自然があり、9,000種を超える生きものが生育していることを紹介する。 ・生物多様性の概念を踏まえ、3つの多様性（遺伝子、種、生態系）を説明する。 ・生きものをつなぐりを伝え、人間もその一部であることを伝える。 
展開 20分	<p>○生きものつながりゲーム（グループワーク）</p> <p>生物多様性カードを使って生きものをつながり見つけてサークルを作る。</p> <p><手順></p> <ol style="list-style-type: none"> ① 1人5枚程度カードを配る。 ② 最初にカードを出す人を決め、順番に前の人が出したカードとつながるカードを出していく。 （「食べる」「食べられる」だけでなく、生息地などのつながりもよい。つながるものがないときはパスしてもよいが、手持ちのカードを見せて相談も可能。） ③ カードがすべて出そろいサークルになるようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・使用するカードは、浜松の自然環境や生きもの（特徴的なものや一般的なもの、太陽や雨、人間の営みに関するものも含む）を書いたものとする。 
まとめ 20分	<p>○完成したサークルについて話し合う</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 自然の特徴やそこから受ける恩恵について話し合う。 <ul style="list-style-type: none"> ・森と海をつなぐり ・自然から受ける恵み（生態系サービス） ② 生物多様性の4つの危機について説明し、どのような影響があるか意見を聞く。 <ul style="list-style-type: none"> ・例えば、森林が荒廃したらどのような影響があるか。 <p><まとめ></p> <p>生きものは互いに関わりあって成り立っているものであり、私たち人間もその一部である。</p> <p>また、私たちはそれから多くの恩恵を受けて生活している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオミクリー（生きものの特長をまねた技術開発）について紹介する。 （例）新幹線⇒電車+ふくろう+カワセミ  <ul style="list-style-type: none"> ・4つの危機 ① 人間活動による開発行為 ② 人間活動の縮小、手入れ放棄 ③ 人間により持ち込まれた外来種や化学物質 ④ 地球環境の変化 ・すべての危機が人間の行為によるものである。 ・身近な自然に興味を持ち、地域の環境を守ることが私たち自身の暮らしを守ることにつながることを伝える。

< 発展 >

生物多様性の保全に向けた市の取組を紹介します。

- ・環境配慮指針の策定（環境に配慮した開発への誘導）
- ・動植物モニタリング調査の実施（貴重種等の現状把握、市民参加による啓発）
- ・外来種対策の啓発（アライグマ生息調査、講演会）など

自然観察会などのイベント情報を紹介し、受講者が自然環境に「触れる」きっかけとします。



わたしの町にもいる!外来生物

外来生物を知ろう

学校の関連学習単元

小6/理科 生物どうしの関わり
 中3/理科 自然界のつながり

プログラム
概要

対象

幼 小1 小2 小3 小4 小5 小6 中学 大人
 ○ ◎ ◎

分野	時期	時間	人数	場所	講師	費用
みどり	通年	50分 (1時限)	40人 (1クラス)	教室	1人	無料



ねらい

- ・外来生物問題の原因と影響について学ぶ。
- ・外来生物被害を防止するためにできることを考える。

実施内容

- ・生態系は長い年月をかけて安定していることを学ぶ。
- ・グループワークにより生態系の中に外来生物が持ち込まれたらどうなるかを考える。
- ・外来生物問題を起こさないために、自分たちにできることを考える。

事前準備

◇受講者が準備するもの ◆講師が準備するもの

◇参加者を3グループに分ける。

使用する材料・道具

◇受講者が準備するもの ◆講師が準備するもの

◇パソコン
 ◇プロジェクター
 ◇スクリーン

◆カラーマジック
 ◆ワークシート
 ◆生物カード

講座活用のワンポイントアドバイス

「いきものと私たちのかかわり」のプログラムと併せて受講すると、理解を深めることができます。

実施機関

浜松市環境政策課（浜松市環境学習指導者）

下記連絡先へ実施日の2か月前までに申し込んでください。浜松市環境学習指導者を講師として派遣します。実施の決定後、事前打合せが必要なため、講座実施の2週間前までに講師へご連絡ください。

問合せ・申込先：浜松市環境政策課 TEL：053-453-6149 Mail：kankyou@city.hamamatsu.shizuoka.jp
 申込方法はホームページをご覧ください。



プログラムの展開例

時間	内容	指導のポイント
導入 15分	<p>○生態系について説明する</p> <ul style="list-style-type: none"> 生態系は長い年月をかけて創られてきた。 山、川、里、海ごとに、それぞれの生態系がある。 長い年月、同じ場所に住んでいる生物たちは、お互いの付き合い方を知っている。 <p>○外来生物について説明する</p> <ul style="list-style-type: none"> 「外来生物」とは、自分の力では移動できない他地域から人間によって持ち込まれた生物である。外国から持ち込まれた生物だけでなく、国内の生物も、もともと生息していない地域へ持ち込まれれば、外来生物となる。 <p>○外来生物が持ち込まれる理由を説明する</p>	<ul style="list-style-type: none"> 生態系は微妙なバランスの上に成り立っていることを伝える。 地球誕生から46億年、その間に様々な環境・生物が生まれてきた。私たち人間が生きているのは、その一瞬だと伝える。 生態系ピラミッド、食う・食われるの関係と被食者の自衛能力を紹介する。 外来生物の定義を説明する。 外来生物はペット、園芸、食用等に利用するため持ち込まれたものや、意図せず荷物に紛れ込み持ち込まれた生物だと伝える。
展開 20分	<p>○外来生物が侵入したらどうなるか考えよう (グループワーク)</p> <ol style="list-style-type: none"> 生物が描かれたカードをグループに配り、その生物同士のつながりを考える。 その中に、外来生物が侵入してきた場合、どうなるか話し合う。 グループで話し合った結果を発表する。 <p>(例)</p> <ul style="list-style-type: none"> ミシシippアカミミガメに水草が食べ尽くされ、イシガメが地域からいなくなった。 アライグマによって、ミカンが食べられ、農家が困った。 オオフサモが池に大繁殖し、元々いた水生植物が姿を消した。 	<ul style="list-style-type: none"> 生物同士のつながりは、人間の営みを含む、浜松の特徴的な環境とする（浜名湖周辺の環境、佐鳴湖周辺の環境、天竜の森林環境等）。 侵入させる外来生物の種類や特徴は講師が話し合いの前に説明する。 侵入させる外来生物は浜松市内で確認されている生物とする（ミシシippアカミミガメ、アライグマ、セアカゴケグモ等）。 
まとめ 15分	<p>○外来生物がもたらす影響を解説する</p> <ul style="list-style-type: none"> 外来生物がどんな問題を起こしているか。 問題を起こす生物は一部のみで、外来生物との上手な付き合い方もある。 <p>○外来生物被害を防止するために、何が必要かを考えよう</p> <ul style="list-style-type: none"> 原因は、私たち人間の営み。 飼育している生物は最期まで責任をもつ。新たに飼う場合は、事前にその生物の生態についてよく知り、最期まで飼育することが出来るか考える。 	<ul style="list-style-type: none"> 外来生物が引き起こす問題は、生態系への被害、農林水産業への被害、人の生命身体への被害であることを説明する。 外来生物は、生きるために行動しており、人間の手によって連れてこられ、問題となっていることを伝える。 外国では、日本産の外来生物が問題となっていることを紹介する（コイ、マメコガネ、クズ、ワカメ等）。 イネやニワトリのように、外来生物だが、我々に多くの恩恵を与え、適切に管理できている生物もいることを紹介する。 外来生物被害予防には、以下の三原則が重要で、自分たちにもできることが多くあると伝える。 ①入れない ②捨てない ③掘げない

< 参考図書 >

「絵でわかる生態系のしくみ」 鷲谷いずみ 著 講談社



海のゆりかご探検

浜名湖アマモ場観察

学校の関連学習単元

小 4/ 理科 季節生き物
小 6/ 理科 生物と地球環境

プログラム概要

対象

幼 小1 小2 小3 小4 小5 小6 中学 大人
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

分野	時期	時間	人数	場所	講師/補助	費用
水	5月中旬 ~9月中旬	半日	40人 (1クラス)	浜名湖 (いかり瀬)	1人/1人	小学生以下 600円



水

ねらい

- ・アマモ群生地での生きもの観察を通し、浜名湖の豊かさを体感する。

実施内容

- ・浜名湖とアマモ場について説明を聞く。
- ・アマモ場の生きもの観察をする。
- ・採集した生きものの解説を聞く。

使用する材料・道具

◇受講者が準備するもの ◆講師が準備するもの

- ◇マリンシューズ又は濡れてもよい靴
- ◇帽子
- ◇飲み物
- ◇水着と着替え

- ◆たも網
- ◆水生生物観察用水槽
- ◆図鑑
- ◆拡声器

講座活用のワンポイントアドバイス

- ・本プログラムは、あらゆる年齢の方が申し込みできます。ただし、安全のため、小学生以下は保護者又は引率者等が同伴してください。
- ・潮位が低いことが実施の条件となるため、実施日時は調整させていただくことがあります。
- ・40人以上の参加も可能です。参加者数により、講師の派遣人数を調整します。
- ・アマモ場は「弁天島海浜公園（いかり瀬）」になります。

【費用負担】

- ・保険（イベント保険等）へは、参加者で加入してください。
- ・駐車場は、弁天島海浜公園駐車場をご利用ください（有料）。

【雨天の場合】

中止もしくは延期。前日が荒天の場合は、指導者と協議し実施の可否を判断してください。

実施機関 浜松市環境政策課（浜松市環境学習指導者）

下記連絡先へ実施日の2か月前までに申し込んでください。浜松市環境学習指導者を講師として派遣します。実施の決定後、事前打合せが必要なため、講座実施の2週間前までに講師へご連絡ください。

問合せ・申込先： 浜松市環境政策課 TEL：053-453-6149 Mail：kankyoku@city.hamamatsu.shizuoka.jp
申込方法はホームページをご覧ください。



プログラムの展開例 ※いかり瀬の場合

時間	内容	指導のポイント
導入 20分	<p>○海浜公園の渡船場付近で乗船方法を説明する (船でいかり瀬に移動する)</p> <p>(いかり瀬到着後)</p> <p>○浜名湖とアマモ場について説明する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・浜名湖について説明 (面積、成り立ち、特徴など) ・「アマモ」と「コアマモ」を紹介 ・「海草」と「海藻」の違い ・アマモ場の役割 <p>アマモ場は、水流が穏やかなため、産卵場所や小魚やエビなどのすみか・えさ場となる。</p>	<p>〔浜名湖の概略〕</p> <p>面積：70.4km² 周囲長：128km 水深：平均 4.8m、最大 13.1m(湖心)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実際に、アマモとコアマモを手にとって説明する。 ・アマモとコアマモの違いには、形状や大きさのほかに、生育場所がある。アマモは海中に生育するのに対し、コアマモは潮汐により海面に出る場所で生育する。 ・海草とは、進化の過程で一度陸に上がった後、再び海に戻ったもの。種子で繁殖する。 ・有毒の魚等については、可能であれば凶鑑等で解説する。
	<p>○観察方法を説明する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・観察時間や終了後の集合場所を設定する。 ・行動範囲を指定する(航路帯に入らない)。 ・危険なもの(ガラス、有毒の魚等)には触らない。 ・観察後に採集した生き物を持ち寄り、どんな生き物がいたのか共有する。 	
観察 60分	<p>○アマモ場を観察する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・参加者はフィールド内を自由に移動しながら、生き物を採集、観察する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・生き物を採集することができない参加者については支援する。(採集例：網を固定して足で追い込む) <p><安全管理></p> <ul style="list-style-type: none"> ・目の行き届く場所ではあるが、安全管理のため、参加者の動きには常に注意を払う。
まとめ 20分	<p>○採集した生き物を共有する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・参加者が採集した生き物を持ち寄り、解説する 	<ul style="list-style-type: none"> ・採集した生き物の解説に終始するのではなく、その生き物にまつわるエピソードや類似種等の解説を交える。
	<p>○採集した生き物を、観察後アマモ場に放し、海浜公園に戻る</p>	



いきものリレー

最初はだあれ？

学校の関連学習単元

小 5 / 理科 メダカのたんじょう
小 6 / 理科 生物どうしの関わり

プログラム
概要

対象

幼 小1 小2 小3 小4 小5 小6 中学 大人
◎ ◎ ○

分野	時期	時間	人数	場所	講師	費用
水	通年	45分 (1時限)	40人 (1クラス)	教室	1人	無料



水

ねらい

- ・生きものつながり（食物連鎖）について考えるきっかけとする。
- ・佐鳴湖の水を顕微鏡で観察し、目に見えない生きもの（微生物）の存在を知る。

実施内容

- ・佐鳴湖の豊富な自然環境（動植物）について話を聞き、それらがどのように生活しているかを紹介する。
- ・佐鳴湖の水の観察を通して微生物の存在を知る。
- ・佐鳴湖に生息している動物を「食べる」「食べられる」の関係から説明する。

事前準備

◇受講者が準備するもの ◆講師が準備するもの

- ◇理科室を確保する。
- ◇事前にグループ分けをする。

使用する材料・道具

◇受講者が準備するもの ◆講師が準備するもの

- ◇実体顕微鏡（倍率 100 倍程度）
- ◇ホールスライドガラス、カバーガラス（グループ数分）
- ◇パソコン、プロジェクター、スクリーン
- ◆佐鳴湖の水（あらかじめろ過しておく）
- ◆ワークシート
- ◆パワーポイントのデータ
- ◆微生物の標本
- ◆微生物の図鑑

講座活用のワンポイントアドバイス

- ・佐鳴湖周辺の生きものを例に身近な生態系について学びます。
- ・周辺の田んぼの観察を通して同様の内容の講座ができます。
- ・微生物は5～9月が観察に適しています。

実施機関

浜松市環境政策課（浜松市環境学習指導者）

下記連絡先へ実施日の2か月前までに申し込んでください。浜松市環境学習指導者を講師として派遣します。実施の決定後、事前打合せが必要なため、講座実施の2週間前までに講師へご連絡ください。

問合せ・申込先： 浜松市環境政策課 TEL：053-453-6149 Mail：kanky@city.hamamatsu.shizuoka.jp
申込方法はホームページをご覧ください。



プログラムの展開例

時間	内容	指導のポイント
導入 20分	<p>○佐鳴湖について説明する (面積、成り立ち、特徴など)</p> <ul style="list-style-type: none"> 昔と今の佐鳴湖 佐鳴湖周辺の豊富な自然環境の紹介 (動植物の種類など)  <p>○ミサゴ、カワセミはなぜ生息しているか考える</p> <ul style="list-style-type: none"> ミサゴは何を食べるか? → コイやモツゴなどの魚類 コイは何を食べるか? → 甲殻類、貝類、昆虫類(トンボなど) 甲殻類、貝類は何を食べるか? → 誰かがエサをあげている??(微生物を食べている) 	<p>〔佐鳴湖の概略〕</p> <ul style="list-style-type: none"> 面積: 1.2km² 周囲長: 約 5.5km 水深: 平均 2m、最大 2.5m 佐鳴湖周辺の生きもの 植物: 600 種以上 昆虫: 700 種以上 魚: 50 種以上 鳥: 100 種以上 <ul style="list-style-type: none"> 食物連鎖について食べる、食べられるの関係から説明していく。
観察 15分	<p>○水の中に何がいるかを覗いてみよう</p> <ul style="list-style-type: none"> 濃縮した佐鳴湖の水を顕微鏡で観察する。  <p>⇒微生物を食べて甲殻類、貝類は生活している。</p> <p>○微生物について説明する</p> <ul style="list-style-type: none"> 微生物の役割 (動物性プランクトンと植物性プランクトン、プランクトンの増える条件) 	<p>試料のつくり方(事前に準備する)。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 観察したい水を 500ml 程度用意する。 ② ①の水をろ紙でこす。 ③ ろ紙上の水がなくなる前にスポイトでとり、試料とする。 <p>※ろ紙はコーヒーフィルターでも代用できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 肉眼では見えないが、水の中にはたくさんの生きものがいることを知る。 実態顕微鏡(倍率 100 倍)で微生物の動く姿が観察できる。倍率が大きすぎると、見つけるのが難しい。
まとめ 10分	<p>○わたしたちの生活との関わり</p> <ul style="list-style-type: none"> 生物多様性の恵み 生物多様性の保全 	<ul style="list-style-type: none"> 私たち人間の生活は、目に見えない小さな生き物も含めて多様な生物によって支えられている。 生態系の基礎的な部分について理解する。 生態系バランスの一部でも崩れるとわたしたちの暮らしに影響があることを具体例を挙げて説明する。

< 佐鳴湖で見られる微生物 > (倍率 1,000 倍)



ササノハケイソウ(珪藻類)



クロオコッカス(藍藻類)



クリプトモナス(鞭毛藻類)



水を読む

水を分析しよう

学校の関連学習単元

小 5/ 理科 流れる水のはたらきと土地の変化
小 5/ 社会 環境を守るわたしたち

プログラム概要

対象

幼 小1 小2 小3 小4 小5 小6 中学 大人
◎ ◎

分野	時期	時間	人数	場所	講師/補助	費用
水	通年	45分 (1時限)	40人 (1クラス)	理科室	1人/3人	無料



水

ねらい

- ・身近な川の水の分析を通して、自然科学への興味をもち、環境に対する意識を高める。

実施内容

- ・簡易測定キットにより、身近な川の水に含まれる界面活性剤（洗剤の成分）を測定する。
- ・実験を通して、私たちの生活が、川やそこにすむ魚に与える影響について考える。

事前準備

◇受講者が準備するもの ◆講師が準備するもの

◇川の水（前日又は当日、2Lのペットボトル等に採水して冷蔵保管）

※採水する際に川の状況や周囲の道路状況によっては危ないこともありますので注意してください。
また、採水が困難な場合はご相談ください。

◇理科室等の流し台がある教室

◇採水地点や日時を示した地図（必要に応じて）

◇1クラス10グループ以内、1グループ4人程度のグループを編成する。

使用する材料・道具

◇受講者が準備するもの ◆講師が準備するもの

◇パソコン、プロジェクター、スクリーン

◇筆記用具

◆簡易測定セット等の実験機材

◆レジュメ・アンケート等の配布物

◆パワーポイントのデータ

講座活用のワンポイントアドバイス

- ・小学校向けのプログラムです。一般の方は申し込むことはできません。
- ・同じ川の水でも、上流や下流、朝や夕方などの条件が変わると水質も変化するため、複数の条件の水を用意することで比較することができます。
- ・簡易測定キットにより、初めてでも簡単に実験を行うことができます。
- ・実験を通して、身近な川の水質や川にすむ魚などへの興味を持つきっかけとします。

実施機関

浜松市環境政策課（浜松市環境学習指導者）

下記連絡先へ実施日の2か月前までに申し込んでください。浜松市環境学習指導者を講師として派遣します。
実施の決定後、事前打合せが必要なため、講座実施の2週間前までに講師へご連絡ください。

問合せ・申込先： 浜松市環境政策課 TEL：053-453-6149 Mail：kanky@city.hamamatsu.shizuoka.jp
申込方法はホームページをご覧ください。



プログラムの展開例

時間	内容	指導のポイント
導入 10分	<p>○水環境について説明する</p> <ul style="list-style-type: none"> 川や湖では、水環境と密接な関係をもちながら、たくさんの生きものが生息している。 <p>○分析項目について説明する</p> <ul style="list-style-type: none"> 界面活性剤とは何か。 川の魚にどのような影響を与えるか。 	<ul style="list-style-type: none"> 水は私たちの生活に身近なものであり、水辺で暮らす生きものにとっても重要であることを紹介し、河川水などを自ら分析することによって、自然科学の世界へ興味を向け、環境に対する意識を高めさせることにつなげる。 界面活性剤は、洗剤に含まれている成分であり、日常の生活によって、川の水に影響を与えていることを説明する。また、川の水質と魚との関係についても説明する。
実験 25分	<p>○測定方法を習得する</p> <ul style="list-style-type: none"> 最初に講師とともに、洗剤を加えた水の試料を測定することで、測定方法を習得する。 <p>○結果を予測する</p> <ul style="list-style-type: none"> 採水地点等を確認する。 どのような結果になるか、測定前に予測する。 <p>○試料の分析をする</p> <ul style="list-style-type: none"> 身近な川の水について、1人1人が測定を行い、レジメに測定結果を記入する。 実験の片付けをする。 	<ul style="list-style-type: none"> 講師が測定を実演しながら説明し、その後グループで協力して測定を行い、実験方法を習得させる。 身近な川の水ではどのような結果になるのか予測を立てさせ、実験によって確かめさせる。 指導者はグループを回りながら、円滑に実験が進められるように指導する。 時間内に実験を終了させ、実験が終わったグループから、片付けを行う。
まとめ 10分	<p>○分析結果を考察する</p> <ul style="list-style-type: none"> 測定結果を基にして、日常生活が川の水質に与える影響について考える。 <p>○レポートを作成する</p> <ul style="list-style-type: none"> レポート作成のポイント 実験の目的、方法、結果、考察に分けて書く。 	<ul style="list-style-type: none"> 最初の予測と実験結果を比べて、予測が当たっていたかどうかを確認する。 界面活性剤は、人為的影響を示す物質であることを伝え、環境に負荷を与えない方法を考えさせる。

< 発展 >

・川の水質を調べる方法として、水生生物の種類や数による判定方法もあります。

【環境省こどものページ】 <http://www.env.go.jp/kids/water.html>

また、「いきものリレー」のプログラムでは、水中の生きものと周辺環境について学びます。

