

ESDとは？

持続可能な開発のための教育

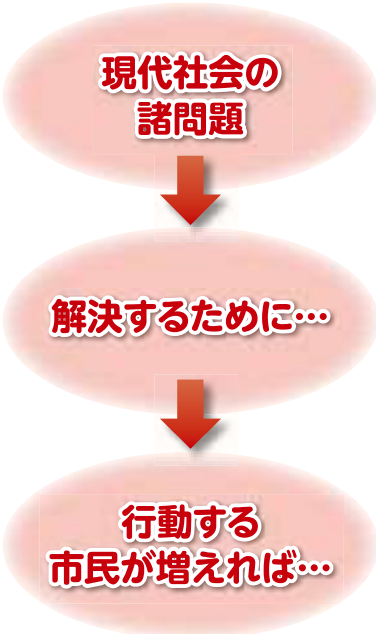
(Education for Sustainable Development) のこと。

現在、世界には、環境、貧困、人権、平和、開発といった様々な問題があります。持続可能な社会を構築するためには、これらの現代社会の課題を自らの問題として認識し、身近なところから取り組むこと(Think globally, Act locally)が必要です。

ESDは、環境教育やエネルギー教育、食育、国際理解教育など、各分野個別の視点のみから取り組まれてきた従来の教育活動を多面的な視点で総合的に捉え直して、現代社会の課題の解決につながる新たな価値観や行動を生み出し、持続可能な社会づくりの担い手を育む「学び合い」や「人づくり」に取り組む学習や活動です。



ESDはなぜ求められる？



その構成要素が近接し、密接に関連しているため、各分野の視点のみで捉えるだけでは解決が難しい問題も生じています。

例 地球温暖化に関連する構成要素

…環境問題、エネルギー問題、経済・産業、貧困問題、国際理解・国際政治問題など

社会に主体的に参加し、様々な立場・視点で、相互にコミュニケーションを図りながら、行動する担い手が必要です。

▶ ESDによる担い手の育成！

市民による積極的な社会参加、NPO等の自発的活動の増加・活発化が期待されます。

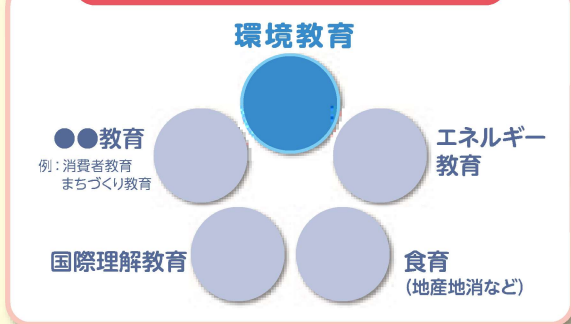


環境教育とESDの関係

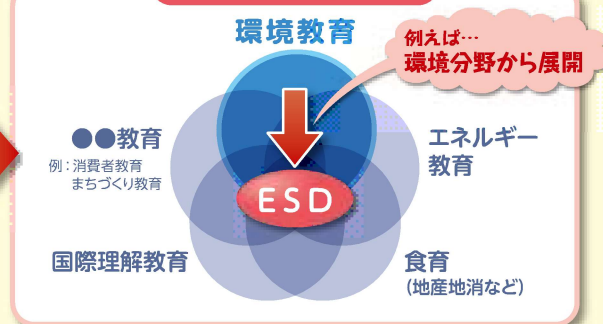
環境教育とESDは、達成目標は同じ「持続可能な社会の実現」ですが、展開の視点・手法が異なります。

	環境教育	ESD
達成目標	持続可能な社会の実現	
展開の視点	「気づき」「体験」「考える」	「学び合い」「人づくり」
展開手法	単発の受講が可能【点】	連続した取組が望ましい【線】

各分野の視点のみの教育



ESD



ESDの考え方

持続可能な社会づくりに関わる課題を見出すためには、以下の6つの考え方を持つ必要があります。



多様性 いろいろある

世界には多くの国や文化があり、人々の暮らし方や考え方はさまざまです。自然の様子も場所によって異なります。何かを見る時には、いろいろな立場から考えてみましょう。



相互性 関わり合っている

生き物は周りの自然とながら、人も自然から食べ物や燃料などをもらっています。人同士はもちろん、すべてのものが互いに関わり合っていることを意識してみましょう。



有限性 限りがある

食べ物や光や電気などは、無限にあるわけではありません。すべてのものには限りがあるということを理解し、未来のためにはどうすればよいかを考えてみましょう。



公平性 一人ひとり大切に

ひとつの地球にみんなの命があります。国や年齢を問わず、誰もが等しく、幸せに暮らせる権利を持っていることを忘れてはいけません。



連携性 力を合わせて

一人ひとりの力は小さくても、みんなで知恵や力を合わせて協力すれば、大きなことが成しとげられます。人の意見にも耳をかたむけ、誰かと話し合いながら問題を考えてみましょう。



責任性 自分がやるべきことを

自分ができること、やるべきことを考えて、人任せにしないで、自分から進んで行動することが大切です。責任を持って行動しましょう。

各考え方(イラスト・解説)：環境省「子ども環境白書2015」より転載

ESDに取り組む工夫

これまで行ってきた環境教育や環境保全活動などの取組を、以下の7つの工夫を取り入れてESDの考え方から捉え直しましょう。



疑問を持ってみよう

本当に正しいこと？どんなことにも疑問を持って考え、自分が納得できる理由を探してみましょう。



みんなで協力しよう

みんなで協力すれば、できることがたくさんあります。いろいろな人の立場に立って考え、協力して物事を進めてみましょう。



未来を想像して計画しよう

今や昔を考えて、未来を想像してみましょう。どうすればみんなが望む未来になるのか、考え方を工夫して計画することも大切です。



つながりを大切にしよう

毎日の暮らしは、いろいろなものとつながり、そして支えられています。何と何がつながり、関わり合うのか意識して生活してみましょう。

ESDに取り組むために、全く新しいことを始める必要はありません。既存の取組をつなげ、具体的行動を起こすための接着剤が**ESD!!**



いろいろな方向から見てみよう

いろいろな方向から物事を見てみましょう。また、物事を関連づけて考えてみましょう。新しい発見があるかもしれません。



進んで参加しよう

誰かのため、みんなのために、進んで行動してみましょう。自分のできる力がたくさん見つかるはずです。



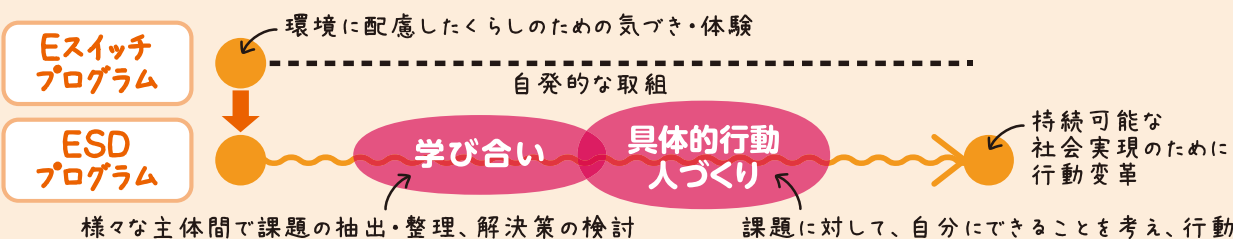
誰かに気持ちを伝えよう

自分の思ったこと、感じたことは誰かに話してみよう。周りの人の意見を聞いてみるのもポイントです。

各工夫(イラスト・解説)：環境省「子ども環境白書2015」より転載

浜松版ESD環境教育プログラム

- 浜松市の地域特性を取り入れた「Eスイッチプログラム」を活用
- 「気づき」「体験」から「学び合い」「人づくり」に発展
- 自ら考え、多様な価値観を認め、コミュニケーションを図りながら、具体的行動を実践



浜名湖を未来に受け継ごう

浜名湖の豊かさの秘密

実践校 庄内学園(浜松市立庄内小学校)

ESDの要素



実践概要	年度	対象	人数	機会	時期	時間
	平成27年度	小6	68人 (2クラス)	総合的な学習の時間	通年	合計 52時限

※今回のモデルは一例で、学校等の実態に合わせた構成で実施することができます。

主な必要物

- ◆模造紙
- ◆ペン
- ◆付箋
- ◆講師謝金
- ◆タモ網
- ◆水槽
- ◆拡声器
- ◆(移動用)バス



ねらい

- ・浜名湖を取り巻く様々な要素について講話・体験・活動を通じて学び、浜名湖の実態を知る。
- ・浜名湖の豊かさを未来に受け継いでいくために、自ら調べ、学び合うことにより、自分に何ができるのかを考える。
- ・調べ学習やグループワークにおいて自ら課題を見つけて調べたり、考えたりする中で、主体的に参加する姿勢や問題解決能力、コミュニケーション能力、他者と協力する姿勢、他者の視点や考えを認め合う態度を養う。
- ・一連の学習を通して、浜名湖や浜名湖のある庄内地区を誇れる意識や自尊感情を引き出す。

取組フロー

動機づけ

- ① 連想図を作成する：
浜名湖の良いところ・悪いところについて書き出し、そのイメージをつなげて、連想図を作成し、各自の当初の認識を整理する。
- ② 浜名湖を紹介してみよう：
自分の持つ知識で浜名湖のPR文を考えることで、この時点の浜名湖に対する認識を明確にする。

浜名湖を知る・体験する

- ③ 浜名湖に関わる基礎知識を得る：浜名湖の概要について講話を聞く
- ④ アマモ場生きもの観察会 (Eスイッチプログラム)
- ⑤ 浜名湖を取り巻く様々な要素を知る：
「水質」「水循環」「水産業」「農業」「観光」等について様々な人から講話を聞く。
- ⑥ 浜名湖を再発見する：
①と同様に、連想図を再作成し、浜名湖の様々なつながりを認識する。
- ⑦ アマモ場生きもの観察会 (浜名湖体験学習施設「ウォット」見学)

テーマについて調べ、自分たちにできることを考える

- ⑧ 浜名湖に関して興味を持ったテーマを設定して調べ学習をする：
「10年後の浜名湖 (未来)」を思い描きながら、浜名湖について興味を持ったことを調べる。
- ⑨ 調べ学習の成果発表会：調べ学習の成果を発表する。

まとめ

- ⑩ 「10年後の浜名湖」のためにできることを考える：
これまでの学習を踏まえて浜名湖を捉え直し、浜名湖を未来に受け継いでいくために自分にできることを考える。



プログラムの展開例

時限	内 容	指導のポイント
1・2	<p>○浜名湖のことをどのくらい知っている？</p> <p>●これから1年間で、身近にある浜名湖について学習していく目的意識を持つ。</p> <p>①各自で浜名湖に関する以下のことをそれぞれ書き出す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「浜名湖」からイメージすること ・浜名湖の良い（好き）と思うところ ・浜名湖の悪い（嫌い）と思うところなど <p>②浜名湖からイメージするものとそのつながりを整理する連想図をグループで作成する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一人一人が浜名湖から連想するものをふせんに書き出す。 ・グループで共有し、項目を追加したり、各項目をつないだりする。 <p>③作成した連想図を全体で発表し、共有する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・連想図等を参考に、自分の興味・関心を持った内容、疑問を書き出す。 ・作成した連想図を全体で発表し、共有する。 	 <p>●現時点での浜名湖への興味・関心の内容・度合いを各自に認識させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今後のプログラム展開による認識の変化を確認する出発点とする。 ・書き出す項目は、「的外れかな？」と感じても躊躇せず、思いついたままに挙げていくように指導する。 ・項目をグループで修正・移動をするときは、話し合いながら行う。その際、相手を否定する言動はしないように指導する。 <p>・浜名湖とそれぞれの項目の関係性を全体で共有することで、新たな発見を見出す。</p> <p>・他のグループの発表を聞くことで、自分とは違う視点・考えがあることを気づかせる。</p>
3・4	<p>○浜名湖のことを紹介してみよう</p> <p>●浜名湖を紹介するPR文を考えて、発表する。</p> <p>①1・2時限に各グループで作成した連想図を振り返る。</p> <p>②各自が浜名湖のPRしたいテーマを持つ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各自がPRしたいテーマを紙に書き出す。 ・紙を黒板に貼り、テーマ別に分類した後、PR文のテーマを各自で選択する。 <p>③テーマごとにグループでPR文を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・PRのテーマを見出しとして、その簡潔な紹介文を1枚の紙にまとめる。 <p>④③でまとめたものを発表し、共有する。</p>	 <p>●PR文を作成することで、浜名湖がどのような湖なのか考えさせ、現時点での浜名湖に対する認識を明確にする。</p> <p>⇒プログラムの最後に同じことを行い、児童に自分の認識の変化を自覚させる。</p> <p>・発表終了後、今後のプログラムの展開を予告して、これから浜名湖の実態を学んでいくことを意識させる。</p>
5	<p>○浜名湖のことを知ろう</p> <p>●浜名湖の実態を学んでいく導入として、前提となる基礎知識を得る。</p> <p><講師> NPO 法人はまなご里海の会 事務局長 窪田 茂樹 氏</p> <p>①浜名湖の歴史・概要を説明する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・浜名湖の成り立ち・歴史 ・汽水湖の解説 ・浜名湖の概要（面積・水深・地理的状況など） <p>②浜名湖はどのような湖かを考える。</p>	 <p>●浜名湖という1つのテーマでも、様々な側面があり、産業や観光等に「利用されている湖」であることを理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1・2時限の連想図に関連して、児童の興味・関心を持った内容、疑問に沿うような説明も取り入れる。 ・一方的に説明するのではなく、児童に投げかけながら解説する。 ・他地域との比較の視点も取り入れる。 ・今後、体験等をしていくため、紹介する程度に留める。
6 9	<p>○アマモ場生きもの観察会（場所：庄内半島南方の浅瀬）</p> <p>●参照：Eスイッチプログラム 「海のゆりかご探検～浜名湖アマモ場観察～」</p> <p><講師> NPO 法人はまなご里海の会 事務局長 窪田 茂樹 氏</p> <p>①生きもの採取・観察</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アマモの生態やアマモ場の役割と生きものとの関係の説明 ・生きもの採取・観察方法の説明 ・グループで生きもの採取 <p>②採取した生きものを全体共有・解説、振り返り</p> <p>【注意事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・乗船する場合は、ライフジャケットを必ず着用させる。 ・生きもの採取場所の水深や有毒の魚等に注意を払い、安全管理を徹底する。 	 <p>●知識のみでなく、実体験を通じて浜名湖を知り、興味・関心を高めるとともに、自分たちの住む地域に豊かな自然があることを気づかせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・潮の干満を考慮した実施日時の調整が必要である。 ・アマモ場では水流が穏やかなため、産卵場所や小魚や甲殻類の棲みか、大型魚のエサ場となっている。 ・1組2人（タモ網役・水槽役：順次交代）で活動する。 ・活動場所の範囲と集合時間を指定する。 ・採取した生きものにまつわるエピソードや類似種の紹介等も交えて解説し、生きものを通して浜名湖の豊かさや身近な自然環境の大切さを感じさせる。 ・採取した生きものは、全体共有後に放流する。
10・11	<p>○アマモ場生きもの観察会の振り返り</p> <ul style="list-style-type: none"> ・グループで、アマモ場の様子やそこで見つけたものを絵に描いたり、紙で工作したりする。また、絵の中に体験して気づいたことや感想を書き込む。 ・アマモ場生きもの観察会で分かったことや感想を全体で発表し、共有する。 	<p>●前回の体験を振り返り、具体的なイメージを持つことで、各自の興味・関心を明確にさせる。</p>



時限

内容

指導のポイント

12
}
18

○浜名湖のことを聞こう

- 【水質】浜名湖の水はきれい？汚い？
 <講師>浜松市環境部環境保全課職員
 ・浜名湖の透明度、水質について説明する。
 ・浜名湖の水質を分析する。
- 【水循環】浜名湖の水はどこから来る？
 <講師>竜ヶ岩洞 支配人 小野寺 秀和 氏
 ・南北を逆にした浜名湖を植物の根（浜名湖）に例えて水の流れを説明する。
 ・森林から川・地下水を経由して浜名湖に運ばれる水には、栄養分が含まれることを伝える。
- 【水産業】浜名湖の水産業と自然の恵み
 <講師>村櫛遊漁組合 代表 高山 義和 氏
 ・浜名湖の水産業の特徴を紹介する。
 ・浜名湖で行われている漁法
 ・浜名湖で漁獲・養殖される魚介類
 ・浜名湖と遠州灘の関係を説明する。
- 【農業】浜名湖周辺の農業と浜名湖のつながり～今・昔～
 <講師>宮本肥料店 宮本 和典 氏
 ・浜名湖周辺の農業の現在と昔を紹介する。
 ・農業と浜名湖のつながり（アマモ堆肥）
 ・アマモを取り巻く今・昔
- 【観光】浜名湖の地域資源と観光
 <講師>館山寺温泉観光協会 事務局長 斉藤 隆夫 氏
 ・館山寺温泉の観光を紹介する。
 ・浜名湖観光圏のコンセプト・目指す姿を説明する。

※適宜、振り返りの時間を設ける。



- 浜名湖の水質について正しく認識するとともに、生きものにとっては適度な「汚さ」（栄養分）が必要なことを理解する。
 ・水の汚れには、単純な汚濁とは別に生きもの栄養分になる「汚れ」があり、バランスが大切であることを伝える。
- 浜名湖を広域的な視点で捉え、浜名湖の水循環の構造と周縁部とのつながりを理解する。
- 浜名湖の水産業の特徴・魅力を知り、水産業が浜名湖の自然環境から恩恵を受けていることを理解する。
 ・魚介類の生息場所であるアマモは漁師にとっても大切なものである一方で、漁網等に絡みつく厄介者である両面性を伝える。
 ・アマモ場がたぐ浜名湖・遠州灘と水産業の関係を伝える。
- 陸上の生業である農業と浜名湖のつながりについて現在と過去を比較し、浜名湖と人々の暮らしの結びつきを理解する。
 ・アマモ堆肥を例に、農業と浜名湖とのつながり、物質の循環を伝える。
 ・アマモ堆肥は使用されなくなり、湖岸に漂着するアマモは、資源からごみとして扱われるようになったことを伝える。
- 観光が浜名湖の資源を活用して成り立っていることを知り、地域資源を保全する必要性を理解する。

19
・
20

○浜名湖を再発見する

※ 1・2 時限で行った活動を同様にを行う。



- プログラム当初に持っていた浜名湖の認識について、体験等を通してどのように変化したのか自覚させる。
 ・前回までの活動等を踏まえて、新たに感じたこと、気づいたことを書き出す。

夏休み

21

○ 1 学期の学習内容の振り返り

- ① 1 学期の学習を振り返る。
 ・印象に残っていることベスト 3
 ・気付いたこと・感想
 ・今後調べてみたいこと
- ② 次回のアマモ場生きもの観察の目的を明確にする。

- 1 学期の学習内容の振り返りと、浜名湖の次回のアマモ場生きもの観察会に向けた導入とする。
 ・振り返りは、1 学期の学習時活動時に撮影した写真を用いながら視覚的に行う。

22
}
25

○アマモ場生きもの観察会

※ 6～9 時限と同じ活動
 ※ 今回のモデルケースでは悪天候のため、静岡県水産技術研究所浜名湖分場浜名湖体験学習施設「ウオット」を見学



- 前回までの学習を踏まえ、アマモ場の環境を深く知るとともに、その役割に注目し、生きものへの営みとそのつながりを学ぶ。
 ・6～9 時限に行ったときと比較して、季節による違いも発見する。



プログラムの展開例

時限

内容

指導のポイント

26
〜
49

○浜名湖とわたしたちの関わりについての調べ学習

●「10年後の浜名湖」を思い描いて、浜名湖に関して興味のあるテーマを設定して調べ学習をする。

- ① テーマを設定する。
 - ・これまでの連想図、講話、生きもの観察等を通して、浜名湖に関して興味を持ったことを各自が書き出す。
 - ・共通の興味を持った人でグループ分けをする。
 - ・各テーマについて調べる前に、各テーマの「10年後の浜名湖」をグループで話し合い、イメージする。
- ② テーマに沿って調べる。

<主な情報源>

- ・学校の図書室
- ・学校のパソコン室
- ・インタビュー



- 調べ学習や具体的な行動に主体的に参加することで、情報収集能力や問題解決能力を養うとともに、コミュニケーション能力を養う。
 - ・例えば、「アマモ場」ではなく、アマモ場の「何」について調べたいのが明確にさせる。
 - ・テーマをなかなか決められないグループには、前回のアマモ場生きもの観察の感想を尋ねるなど、これまでの学習における気づきを引き合いに出す。
 - ・グループで共有した「10年後の浜名湖」の姿を調べ学習の指針とする。

(調べ学習の視点)

- ・各テーマにおける浜名湖の現状・課題・魅力、人と自然とのかかわり、他地域との比較、思い描く将来の浜名湖の姿など。
- ・調べるポイント(構造的な背景や多面的な視点・立場、直面している課題等)や、調べる方法(図書、インターネット、インタビュー等)を指導する。

冬休み

- ③ 成果発表会に向けて準備する。
 - テーマに関する調べ学習、具体的に実践した行動の結果や実践まで至らなかった場合の原因・課題等について、発表資料をまとめる。

- ・発表手段について、模造紙やパワーポイント資料、工作物など様々な例を提示する。

50

○調べ学習の成果発表会(はまなこフェスタ)

● 調べ学習をしてまとめた結果を全体で発表し、共有する。



- ・他のグループの発表を聞くことで、浜名湖の様々な面を知るとともに、自分とは違う視点・考えがあることを気づかせる。

51
・
52

○10年後の浜名湖のためにできることを考える

● 調べ学習の成果を踏まえて、10年後にこうあってほしい浜名湖の姿を思い描き、そのために自分にできる行動を考える。

- ① 調べ学習の成果を全体で共有する。
- ② 浜名湖を未来に受け継いでいくためにできることを宣言文にまとめる。
 - ・調べ学習のテーマに関連して、10年後の浜名湖の姿を思い描く。
 - ・思い描いた浜名湖のために、今の自分にできること・自分が大人になったときにできることを具体的に考える。
 - ・浜名湖の魅力や価値をより一層高める方法
 - ・直面している課題の解決手段 など



- ③ ②でまとめた宣言文を発表し、共有する。
 - ・宣言文を設定した理由の説明や本プログラムを経験した感想の紹介も発表する。

- 本プログラムを経験して、浜名湖に対する当初の認識がどのように変化したのか確認させ、児童たち自身が浜名湖をより良くしていきたいことを自覚させる。
 - ・全員が他のすべてのグループの調べ学習の成果物を見られるようにする。
 - ・漠然と「浜名湖を良くしていきたいと思う」ではなく、10年度の浜名湖のために自分にできる具体的な方法を考えさせる。また、そのために必要なこと(方法・課題等)を整理させる。
 - ・取り組む内容・方法は、現実的かどうか留意して、「～していきます」という表現で宣言文に記載させる。
 - ・他のグループの調べ学習の成果を見聞きしたことを参考にして考えさせる。

- ④ 本プログラムや浜名湖に関する感想を発表する。
 - ・プログラム当初の浜名湖の印象
 - ・プログラムを経験した後の浜名湖の印象
 - ・浜名湖の良いところ
 - ・浜名湖のために自分にできること

- ・最後に、浜名湖を未来に受け継いでいくためには、一人一人の行動が大切で、その行動する主体は児童ひとりひとりであることを伝える。

学校の声

他地域に住んでいる人に比べれば、浜名湖のことをよく知っている子供たちではありましたが、実際にアマモ場で水中生物を採ったり観察したりできたことは、貴重な体験となりました。五感で浜名湖の素晴らしさを知ることができたと思います。また、ふるさとを愛する方々に講師となっただき、出会えたことも有り難かったです。

子供たちは、きっと、今後も浜名湖に関心を持ち、成長してくれることと思います。子供たちの中から浜名湖の発展の担い手が出てくれたら本当に嬉しいです。

児童の声

- ・アマモ場で生きもの観察を体験して「浜名湖は私たちの宝物」と思えるようになった。
- ・1年前は水が汚いと感じていなかった浜名湖が、素晴らしいものに見えるようになった。
- ・私にとって、浜名湖を紹介することが自慢の一つになった。
- ・浜名湖をきれいにするために、クリーン作戦に参加したい。
- ・観光名所を増やし、活気があふれる浜名湖にしたい。
- ・全国から注目される浜名湖を自分たちの手で作っていききたい。
- ・10年後の浜名湖のために、今自分にできることは浜名湖の良さをたくさん知ることだと思う。そして、大人になったらたくさんの人に、浜名湖の良さを教えられるようになりたい。



食から見る世界

人のつながり・世界とのつながり

実践校 浜松市立東陽中学校

ESDの要素

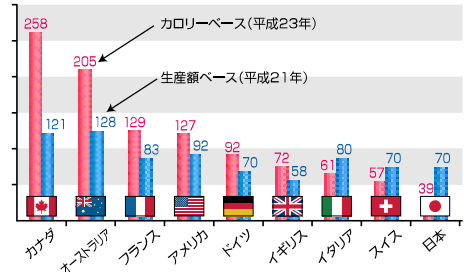


実践概要	対象	人数	機会	時期	時間
	中1	126人 (4クラス)	総合学習	通年	合計 19時限

※学校等の実態に合わせた構成で実施することができます。

主な必要物

- ◆模造紙
- ◆ペン
- ◆講師謝金
- ◆(移動用)バス



ねらい

- ・私たちの暮らしと不可分である「食」をテーマに、【生産】【流通】【消費】【廃棄】の各段階の仕組みや現状について講話・体験・活動を通じて学び、「食」に関する課題を認識する。
- ・「食」を通して、人のつながり、地域・日本・世界とのつながりを認識する。
- ・調べ学習やグループワークを通して、持続可能な社会の実現のために自分に何ができるのか「考え」「気づき」、課題解決に向けて「学び合う」中で、主体的に参加する姿勢や問題解決能力、コミュニケーション能力、他者と協力する姿勢、他者の視点や考えを認め合う態度を養う。

取組フロー

動機づけ

- ① 食材がどこから来ているか知ろう：
 チラシから産地マップ(世界地図)を作成することを通して、食べものの産地を意識するとともに、日本の食料自給率について知る。

【生産】 【流通】 【消費】 【廃棄】 の現状を知る

- ② 浜松市中央卸売市場見学：全国・世界から様々な食品が流通していることに気づく。
- ③ 食品の消費について考えよう：
 模擬買い物を通して、消費活動の視点の多様性を認識するとともに、消費者の立場で消費・廃棄の段階の食品ロス問題を理解する。
- ④ 食品の生産について知ろう：
 日本の農業、地域の農業の現状・課題について学ぶ。
- ⑤ 食について世界とのつながりを知ろう：
 世界から見た食に関する問題を知る。他国と廃棄物の種類や量を比べる。「フードマイレージ」の考え方を理解する。
- ⑥ 農業体験学習：農作物の生産過程を体験する。

調べ学習

- ⑦ 食に関して興味を持ったテーマを設定して調べ学習をする：
 持続可能な社会の実現に向けて、「これからの食の在り方」を念頭に、食に関して興味を持ったことを調べ学習のテーマとして設定する。
- ⑧ 調べ学習の成果発表会：調べ学習の成果を発表する。

まとめ

- ⑨ 自分にできることを宣言する：
 成果発表会を踏まえて、プログラムのまとめとして、持続可能な社会の実現に向けてこれからの食の在り方やそのために自分にできることを考えて、宣言する。

プログラムの展開例

時限	内容	指導のポイント
1	<p>○食材がどこから来ているか知ろう</p> <p>●食料自給率の課題について学ぶ。</p> <p>①新聞折込チラシに載っている食材を切り抜いて産地マップを作る。</p> <p>②作成した産地マップから読み取れることをグループごとに発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・肉、魚は外国産が多い。 ・野菜は国内産が多い。等 <p>③日本の食料自給率の推移を認識する。(平成 26 年度) カロリーベース：39% 生産額ベース：64%</p> 	<p>●食について学習していく目的意識を持たせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原産国の地理がわからない場合は、社会科の地図帳で調べるよう促す。 ・作成した食材マップを踏まえ、日本で消費されている食べもののうち、国産の割合を生徒に予想させる。 ・総合食料自給率には2つの考え方があり、日本はどちらの食料自給率にしても低下傾向にあること、他国に比べて低いことを、グラフから視覚的に解説する。
2	<p>○浜松市中央卸売市場見学</p> <p>●食品が集荷・配送される仕組みを見学する。</p> <p><講師>浜松市中央卸売市場職員</p> 	<p>●食品の流通先から、様々な地域・世界とつながっていることを気づかせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・流通のみに焦点を当てるのではなく、食品の生産から廃棄に至る流れを意識させるように解説する。
3	<p>○食品の消費について考えよう</p> <p>●食品ロスを意識した買い物基準を身につける。</p> <p><講師>浜松市くらしのセンター職員</p> <p>①「今日の夕飯はハンバーグ。付け合わせのブロッコリーを買って来て」と頼まれた場合、自分はどの商品を選ぶか、その理由は何かをワークシートに記入し、発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ブロッコリーの選択肢「浜松産」「アメリカ産」「特別栽培(農薬少)」「おつとめ品」「冷凍」 <p>②商品を選択する際には、「価格」「質」「産地」「消費(賞味)期限」「環境配慮(環境ラベル)」など様々な視点があることを認識する。</p> <p>③食品ロス問題について理解する。</p> <p>④食品ロスを減らすために自分はどんなことができるか話し合う。</p> 	<p>●消費者の立場から食に関する問題を理解させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今回は生徒が当事者となる消費活動について考えることを伝える。 ・生徒それぞれの視点で自由に商品選択をさせる。 ・日本の食品廃棄量は年間2,801万トン(平成24年度推計)で、このうち、食べられるのに廃棄される食品、いわゆる「食品ロス」は642万トン。 ・642万トンの食品ロスのうち、312万トンは一般家庭からのもの。これは一人当たり年間164杯分のごはんに相当する。 ・日本は食料自給率39%で沢山の食材を輸入しているにもかかわらず、廃棄量が多い国。このままでいいのか投げかける。 ・商品選択をする際に、環境に良い物を選ぶという視点を持つことの重要性を伝える。
4	<p>○食品の生産について知ろう</p> <p>●日本や浜松市の農業の現状を理解する。</p> <p><講師>浜松市農業水産課職員</p> <p>①日本や浜松市の農業の現状を知る。</p> <p>②生産の視点からの食の問題を理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小規模な農業経営 → 厳しい農作業 → 農業離れ、後継者不足 → 耕作放棄地の拡大 → 農地再生の負担増 → 食料自給率の低下 <p>③問題の解決に向けた取組を知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生産品の6次産業化(例：うなぎいも) ・経営規模の拡大 ・グリーンツーリズム(農山村交流) ・新規就農者の育成 	<p>●生産者の立場から食に関する問題を理解させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本の食を支えている国内の農業の衰退が及ぼす影響を伝える。 ・他地域との比較の視点も取り入れる。 ・左記のような日本の農業の課題には、輸入品との価格競争が影響していることを伝える。 ・日本の農業衰退の問題は、消費者の選択(地産地消等)により変えていくことができることを気づかせる。
5・6	<p>○世界から見た食問題を知ろう</p> <p>●他国との廃棄物の違いやフードマイレージを理解する。</p> <p><講師>認定NPO法人浜松NPOネットワークセンター 事務局長 小林 芽里 氏</p> <p>【ワーク1】</p> <p>①世界の食卓の写真(1週間分の食料の写真)から、廃棄物の種類や量を他国と比べる。[使う写真]日本、トルコ、ドイツ</p> <p>【ワーク2】</p> <p>②「フードマイレージ」の考え方を理解した後、計算してみる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・食料の重量×輸送する距離 <p>③日本のフードマイレージが高くなった理由を知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・食事の欧米化 ・安い農産物の大量輸入 ・冷凍技術、交通の発達 <p>④フードマイレージを下げるために、自分たちにできることを考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地産地消 ・自給自足 	<p>●「世界」の視点から食の問題について認識させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本は他国と比べ、食材の包装が過剰であり、食材から出るゴミが多いこと、またリサイクルリユースできるゴミも多いことに気づかせる。 ・環境先進国のドイツの取組を紹介する。 ・物を買うときは、環境に優しいかの視点で選ぶ方法もあることを伝える。 ・日本は、食料輸入量が多く、輸送距離も長いので、フードマイレージが大きくなる=CO₂の排出量が増える=環境への悪い影響を大きく与えていることに気づかせる。 ・私たち自身が、「商品の選択」によりこれらの問題に関与していることを伝える。 ・地元の食材を買うことは、環境に良いだけでなく、地元の農家が潤い、食料自給率の上昇につながることを認識させる。
7	<p>○食に関する調べ学習</p> <p>①持続可能な社会の実現に向けて、食に関して興味を持ったことを調べ学習のテーマとして設定する。</p> <p>②グループごとに、設定したテーマについて調べる。</p> <p>③調べた内容や問題を解決するために自分にできることをまとめ、実践する。(例)・地域産の食材で料理レシピを考える</p> <ul style="list-style-type: none"> ・給食の残飯を減らす <p>④調べ学習のまとめた結果を発表する。</p> <p>⑤成果発表会を踏まえて、持続可能な社会の実現に向けてこれからの食の在り方やそのために自分にできることを考えて宣言する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・調べるポイント(問題の背景、直面している課題等)や調べる方法(図書、インターネット、インタビュー等)を指導する。 ・調べ学習や具体的な行動に主体的に参加することで、情報収集能力や問題解決能力を養うとともに、地域の人やNPO等の団体にインタビューするなど、コミュニケーション能力を養う。 ・調べる視点は、他地域との比較や現在と昔の違いなども考慮するよう指導する。 ・各自のプレゼンテーション能力を養うとともに、他のグループの発表を聞くことで、自分とは違う視点・考えがあることを気づかせる。

< 発展例 >

- 農業体験(農作物の生産過程を体験する。)**
 - ・食の生産について、生業としている人の知識や考え方・視点を知る。
 - ・農作業の苦労や工夫を知り、食物やそれを作る人たちへ感謝する気持ちを育む。
 - ・「農業」ではなく「農家」としての話も織り交ぜる。(キャリア教育)

未来をつくる、
人をはぐくむ。



©環境省
環境省ESDキャラクター「はぐくん」

田んぼでつながる人と自然

ヤリタナゴから学ぶ生物多様性

実践校 浜松市立井伊谷小学校

ESDの要素



実践概要	年度	対象	人数	機会	時期	時間
	令和元年度	小学校高学年	50人	総合学習	春～夏	合計18時間

※今回のモデルは一例で、学校等の実態に合わせた構成で実施することができます。

主な必要物

- ◆講師謝金
- ◆校外活動に必要なもの
- ◆バス（移動用）



ねらい

- ・都田川・井伊谷川を中心とした里地里山（中川・井伊谷地区）の機能について、講義・体験・調べ学習を通じて学び、自らを取り巻く環境を知る。
- ・生物多様性についての基礎知識と、生活のつながりを理解する。
- ・グループワークにおいて、市内でも希少な動植物が生息する中川・井伊谷地区の自然を総合的な学習の時間を利用して学ぶとともに、県指定希少野生動植物に指定されているヤリタナゴの保全にも関わる。
- ・一連の学習を通して、地域の環境のために自分たちでできることを考える。

取組フロー

動機づけ

- ① 地域の生きものを知ろう：
地域の生きものを挙げて、どのような場所にどんな生きものがいるか整理し、共有する。また、それらの生きものが自分たちとどのように関わっているかを話し合う。自分たちの生活と自然がどのように関わっているかというこの時点での認識をまとめて、これから学んでいく土台にする。

[生きもの] [農業・産業] [消費者行動] を知る

- ② 田んぼの生きもの調査：田んぼには普段見ない、意識しない多くの生きものが生息し、食う・食われるという関係の生態系があることを知る。
- ③ ヤリタナゴの生態：静岡県で中川・井伊谷地区周辺にしか生息していない希少種ヤリタナゴの生態を知り、ヤリタナゴが生息できる環境を考える。
- ④ ピオトープの整備：これまでに学んだことを確認しながら、ヤリタナゴ保全のために整備されたピオトープの手入れを行う。
- ⑤ 地域の産業を知る：環境に配慮した農業を实践する農家の話を聞いて、農業と生きものについて考える。地域の環境に貢献する企業を見学し、環境との間接的な関わりについて知る。
- ⑥ 環境に配慮した買い物について考える：エシカル消費（倫理的な消費）について学び、日ごろの消費行動が環境にも関わっていることを知る。

調べ学習・まとめ

- ⑦ 地域の未来について考えよう：
これまで学んだ生きものと自分たちのつながりを振り返り、どのように地域の自然を守っていけばよいか、どのような行動が自然環境の保全につながるかを話し合い、地域の自然を守るために自分たちができることをまとめる。

プログラムの展開例

時限	内 容	指導のポイント
1	<p>◎地域の自然を調べてみよう【調べ学習】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・これからの一年間で、地域の自然環境について学習していく目的意識を養う。 ・自分が住んでいる地域には、どんな生きものが住んでいるか、生きものが住んでいる環境にはどんな場所があるかを挙げてみる。 ・グループで出てきた意見を共有する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・身近な自然だが、知らないことは意外と多い。今の自分が知っていること、知っていることをまとめて、新聞記事としてまとめ、プログラム終了後に作成するまとめと合わせてできるようにすること。一年間の学びの振り返とする。 ・生きものだけでなく、土壌や水、川などの環境を挙げていき、地域の全体像を把握する。
2 3	<p>◎田んぼの生きもの調査【体験学習】</p> <p><講師>常葉大学 山田辰美教授</p> <ul style="list-style-type: none"> ・田んぼの水田とビオトープで生きもの観察をする。 ・実際に田んぼのどこに生きものがいるのか、どのくらい生きものがいるかを記録する。 【1日〜2日程度は足がかる】 ・田んぼの希少種「ナゴヤダルマガエル、コオイムシなど 	<ul style="list-style-type: none"> ・生きものにも気配のない品種たちに、実際に生きものに慣れてもらう。 ・知らない田んぼや水田にも、多くの種類の生きものがいることを認識する。 ・実際の田んぼを見ることで、近年の田んぼにはなぜ生きものが少なくなっているのかを考えるきっかけにする。
4 5	<p>●オプション：田んぼの鳥観察 鳥トリドリな世界 Eスイッチプログラム<講師> 増田裕（野鳥の会）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鳥にとっても田んぼは重要な生活場であり、田を渡る場所である。 ・鳥はよく観察しない鳥たちの田んぼでの観察し方を教える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・身近な田んぼで生きもの観察をすることで、農業と生きものつながりを実感する。 ・田んぼには意外と生きものが多く、生きものにとってなぜ田んぼが必要なのかを考える。 ・近年、農薬や温暖化によって田んぼの生きものが減っている。どんな田んぼなら生きもの住めるかを考える。
6	<p>◎ヤリタナゴの生態</p> <p><講師>常葉大学 山田辰美教授</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中川、井伊谷地区の自然の特徴とヤリタナゴの生態を知る。 ・田んぼの持つ生物多様性の役割を知る。 ・ヤリタナゴとマンカフカグイの共生関係について学ぶ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・これから訪れる中川・井伊谷地区の自然の特徴をつかむ。 ・ヤリタナゴの生態を知ることで、どうやって保護していくのかを考えるきっかけとする。
7 8	<p>◎地域の自然を調べよう【調べ学習】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・田んぼにどんな生きものが住んでいるか調べる。 ・田んぼの生きもの調査で見かけた生きもの、自分が生きもの生態を詳しく調べてみる。 ・ナゴヤダルマガエル、ヤリタナゴ、コオイムシなどがなぜ絶滅危惧種になってしまったのかを調べてみる。 ・生きものがどんな生活をしていて、どんな餌、環境が必要かを調べる。 ・身近な生きものが田んぼや人の手のかかる場所には住んでいることを知る。 ・田んぼをため池の重要性を考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・体験したことを、自分たちで確認することで理解を深める。 ・田んぼの仕組み、遊休農地の減少（各地の排水）、農薬防草、水田や池のコンクリート化など、かつては生物多様性の中心だった農地の変化を知る。 ・農業と生きものつながり（水田と川）を知る。 【一例】カエルは、卵からオタマジャクシまでは水田（田んぼやため池）、身体になってからは田んぼで生活し、田んぼなどを変える。冬期には湧き水や石のトを利用する。一つの生きものが生活するためには多くの誤差が必要で、その誤差を成る生きものも育める生態系を保つためにはより多くの誤差が必要になる。
9 10	<p>◎生物多様性とは【調べ学習】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生物多様性とは何かを調べる。 ・生物多様性が自分たちにも与えてくれるものを挙げ、調べてみる。 ・自然がもたらす恩恵を調べる。 ・自然・生物多様性が与えてくれるものを知る。 ・これまで調べてきたことを生物多様性にはめて考えてみる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・水や空気、木々なども自然の恵みであり、生物多様性の一環であることを理解する。 ・山・川、田舎などの自然も生物多様性の一環であることを伝える。 ・生物多様性という言葉は難しいが、身近なものであることを理解してもらう。



プログラムの展開例

時限	内容	指導のポイント
11 ・ 12	<p>○ビオトープの整備【体験学習】 <講師>筑波大学 山田昌美教授</p>  <ul style="list-style-type: none"> 実際にヤリタナゴ保全のためのビオトープを設け、ビオトープの管理作業を体験する。 止水形の整備（シートの被覆がはがれていれば修復する、流入部にたまった汚泥を取り除く） 周辺の手入れ（刈りすぎないように、草刈りの必要箇所を指示） 	<ul style="list-style-type: none"> ヤリタナゴの繁殖に必要なマツカサガイが生息できるように、止水形を整えたビオトープを確保する。 ヤリタナゴは、静岡県では中川・井伊谷の両河川の小さな川にしか残されていないことを伝える。絶滅しないように別の場所で保護することを「域外保全」といい、この活動の重要性を説明する。 ビオトープを回っていき、楽しみを考えてもらう。
13 ・ 14	<p>○地域の産業を知る 環境配慮型農業 <講師>有限会社三和畜産（とんさい）</p>  <ul style="list-style-type: none"> 「純正純粋」など特産品攻めのブランドや水田環境認定などの取組を紹介する。 水田環境の格付けでは、水生生物や地質など生きものが指標となる。水田環境「特A」を獲得した取組を紹介する。 	<ul style="list-style-type: none"> 環境配慮型農業とは、自然環境に配慮した農業のこと。ここまで学んできた水田（環境、水質、水田の水）を形作るヒントがある。
15 ・ 16	<p>○地域の産業を知る リサイクル事業とCSR <講師>富士通ゼネラル（富士エコサイクル）</p>  <ul style="list-style-type: none"> 環境に貢献する事業や、企業の取組を学ぶ。 CSRとしてビオトープを設け、ヤリタナゴや地域の自然を保全している現場を実際に視察する。 リサイクル製品の工場見学をする。 	<ul style="list-style-type: none"> 地元の環境に配慮した会社について知る。 CSR（企業の社会的責任）の取組を知る。
17	<p>○環境に配慮したお買い物（エシカル消費） <講師>くらしのセンター</p> <ul style="list-style-type: none"> エシカル消費（倫理的な消費、環境・社会・人にやさしい消費）について学ぶ。 環境ラベルの分類、意味や取組を話せる。 消費者の選択が、社会に影響力を持つことを認識する。 	<ul style="list-style-type: none"> ここまで、環境に配慮した企業や産業について学んできた。ここでは、消費者として、自分たちがどのようにそれらの企業・製品と関わっていくかを考える。
18	<p>○地域の自然の未来を考えよう</p> <p>自分が考える中川・井伊谷地域の未来を想像し、そのためにできることを考える。 題材として、学んだことを新聞記事としてまとめ、プログラム最初の記事と比べることで学んできた浸透を確認する。</p>	

学校の声

田んぼの生きものや鳥の調査をしたり、井伊谷川流域に生息するヤリタナゴの保全のためにビオトープを整備したりして、井伊谷の環境を考える機会になりました。また、環境に関わる地域の産業を知ることで、井伊谷地区は、ほかの地域に比べて豊かな自然がたくさん残っていることを再確認し、この自然を今後も守っていかないと強く思ふようになりました。すべての活動に多くの方が関わっていただいたことで、より充実した活動となりました。

児童の声

- 生きものはともに助け合っていく。だから、人も生きものも大切にしたい。
- いろいろな活動を通して、生きものが好きになりました。生きものが生息できる井伊谷の自然を大切にしていきたい。
- オゴヤダルマガエルが絶滅危惧種であることを初めて知りました。オゴヤダルマガエルがたくさんいるこの地域を誇りに思いました。

ヤリタナゴについて

ヤリタナゴの産卵場所は、なんと生きた貝（マツカサガイ）の中です。ふ化した稚魚は1ヶ月程度貝の中で過ごしたあと、大きくなると貝から出てきて泳ぎだします。一方のマツカサガイですが、こちらもふ化した後、ある程度の大きさになるまでは、ヨシノボリやドジョウなどの魚類の体の表面に張り付いて大きくなります。

このような「お互いに持ちつ持たれつの関係」というのは、自然界ではよくあることで、ある生きものが絶滅してしまうと、それと深く関係のあった生きものも絶滅してしまうということもあります。

ヤリタナゴは、かつては天竜川以西に広く分布していたようですが、小川や水路が圃場整備に伴ってコンクリート化されたことでマツカサガイの生息できる場所が著しく減少したり、水路の落差によってヤリタナゴが繁殖のための遡上ができなくなったりして、静岡県内では激減してしまいました。現在は中川・井伊谷地区周辺にのみ生息するだけとなり、平成27年4月には静岡県希少野生動物種に指定されています。本市では、ヤリタナゴが繁殖できる環境を再現したビオトープで保護・増殖を試みています。



生物多様性とは

現在、地球上には名前が知られているものだけで175万種、未知の種類を含めると3,000万種もの生きものが存在すると考えられています。私たち人間を含めたそれらの生きものはすべてが関係し合い、網の目のようにつながりあった微妙なバランスの上で生きています。このようにいろいろな生きものがいること、それらの生きものが複雑に関わり合っていて、様々な環境に合わせて生活していることを「生物多様性」と言います。

生物多様性は様々な恵み（サービス）をもたらしています。森や土壌の働きによって空気や水が供給され、衣食住には農作物や水産物、木材といった様々な自然の恵みが活用されています。また、安らぎの場やレジャーなどの楽しみ場として森や河川、里山などが利用されており、文化的な恵みも生み出します。

生物多様性の恵みは私たちの世代だけでなく将来の世代のためにも、そして人間以外の様々な生きもののためにも、守り、残していかなければならないものです。

文化サービス



藤原のひょうとりと
おぐい

遠州注染

自然や生き物とそのふれあひの中から生まれる癒しや充足、そこから見出されるわたしたちの文化的・創造的な活動を促すサービス。

〈景観資源やエコツーリズム、
伝統文化、郷土芸能など〉

供給サービス



浜名海のあさり

自然の恵みを受けて育まれた食料、木材・繊維・燃料などの原材料を供給するサービス。

〈ミカン、お茶、カーベラ
アサリ、ノリ、木材など〉

調整サービス



天竜川

自然環境とわたしたちの暮らしを守り、維持するためのサービス（水や大気の調整、自然災害の緩和、植物による温室効果ガス吸収など）。

〈北部地域の森林や天竜川、
浜名湖など〉

基盤サービス

3つのサービスを形づくり、維持するための土台となるサービス。植物が行う光合成による酸素の生成、風化や微生物の働きなどによる土壌形成、森林などによって支えられる水循環のバランスなど。

天竜川を知ろう

アマゴを通して考える天竜川と私たちの暮らし

実践校 浜松市立和田東小学校

ESDの要素



実践概要	年度	対象	人数	機会	時期	時間
	令和3年度	小学校高学年	64人	総合的な学習の時間	晩春～冬	合計29時間

主な必要物

- ◆ペン ◆校外活動に必要なもの
- ◆模造紙



ねらい

- ・身近な自然を知覚するとともに、それらが相互に関係していることを理解する。生物多様性についての基礎知識と、生活のつながりを理解する。
- ・天竜川の実態・価値や天竜川と私たちの暮らしの密接な関係について理解する。一連の学習を通して、地域の環境のために自分たちでできることを考える。
- ・天竜川的环境保全のために自分に何ができるのかを具体的に考え、実践する力を養う。
- ・グループワークや体験的な学習において自ら課題を見つけて考えたり、調べたり、伝えたりする中で、主体的に参加する姿勢や問題解決能力、コミュニケーション能力や他者と協力する姿勢、他者の視点や考えを認める態度を養う。
- ・一連の学習を通して、天竜川や天竜川のある自分の地域を誇れる意識や自尊感情を引き出す。

取組フロー

動機づけ

- ① 身近（校内）な自然に目を向け、観察等を通して気づいたことなどをグループ単位でまとめ、全体発表する。

【水質】 【森林】 【海洋プラスチックごみ】 を知る

- ② 天竜川から連想するものを結びつけ、天竜川とのつながりを整理する連想図（ウェブング）を作成する。連想図等を参考に、自分の興味・関心を持った内容、調べてみたいと思うこと（課題）を書き出す。
- ③ 地域に視点を広げ、「アマゴ」を切り口として地域資源である天竜川の様々な要素（水質・森林・海洋プラスチックごみ）について、実験や講話等を通して学ぶ。
- ④ 海洋プラスチックごみ問題について、実際に河川敷の清掃を行うことで理解を深める。
- ⑤ アマゴの里親体験を通して、生きものを育てる難しさや苦勞を知ること、生きものの命を大切にする気持ちを育む。

調べ学習・ まとめ

- ⑥（アマゴのいる）天竜川を保全していくために、グループ単位で興味・関心のあるテーマを設定し、自分にできることを考え、行動する。また、その成果を全体発表する。学習の結果を、地域にも情報発信し、地域を巻き込んだ取り組みとして発展していくことを促す。



プログラムの展開例

時限	内 容	指導のポイント
1 ・ 2	<p>○身近（校内）な自然を観察しよう【調べ学習】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・校内の「わの森」「緑の教室」で見つけた生き物・植物をスケッチしたり、気づいたことをメモしたりするとともに、その位置を学校施設図に記す。 ・鳥・昆虫だけでなく、植物についても目を向けるように促す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・身近な動植物に関心を持つ。 ・鳥・昆虫だけでなく、植物についても目を向けるように促す。 ・毛虫等の毒や棘のある動植物に手で触らないように注意を促す。
3 ・ 4	<p>○にこびん池を知ろう【体験学習】</p> <p>＜講師＞安藤 隆敏氏（学校委員会「ユネスコ科学教室」副委員長）</p> <ol style="list-style-type: none"> ①にこびん池（ビオトープ）の説明 <ul style="list-style-type: none"> ・ビオトープの役割 ・ビオトープの造成背景 ②生きものの採取・観察 <ul style="list-style-type: none"> ・実際にビオトープで生き物採取 ③採取した生きものを全体で共有 <ul style="list-style-type: none"> ・採取した生き物の解説 <p>●オプション：川（池）の生き物調査 浜松市環境学習指導者＜講師＞野沢 利治氏 ・水生生物の採取から、水質と生き物の関係を考える。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・校内にある池をテーマに身近な水生生物やそれを取り巻く環境に関心を持つ。また、種によって生息できる水質があることに気づく。 ・ケガ等に気をつけるように注意喚起する。 ・生息する生き物と水質の関係についても説明する。 ・採取した生きものは、全体共有後に元に戻す。 <ul style="list-style-type: none"> ・川や池に生息する水生生物を観察することで、その生きものが生息できる水質を知る。 ・どんな川（池）なら生きものが棲めるかを考える。
5 ・ 6	<p>○天竜川のことどのくらい知っている？</p> <ol style="list-style-type: none"> ①天竜川から連想するものを結びつけ、天竜川とのつながりを整理する連想図（ウェビング）を作成する。 <ul style="list-style-type: none"> ・最初は各自で項目を書き出し、グループで共有、各項目をつなぐ。必要に応じて、連想図を修正・追記する。 ②作成した連想図を全体で発表し、共有する。 ③連想図等を参考に、自分の興味・関心を持った内容、調べてみたいと思うこと（課題）を書き出す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・現時点での天竜川に関する興味・関心・理解の度合いを各自に認識させるため、連想図を作成する。 ※学習済みの校内の自然を振り返りつつ、地域の自然（天竜川）に視点を広げることを伝える。 ・グループで連想図をつなげたり、各自が考えた項目の修正・移動をするときは、話し合いながら行うように指導する。 ・全体で共有することで、新たな発見を見出すとともに、他者を尊重し、合意形成のコミュニケーション能力を養う。 ・今後の学習予定をウェビングで出てきたトピックに関連させて紹介する。特に、アマゴについては、発眼卵の飼育をすることを予告し、2学期以降の学習の軸（アマゴ）を意識させる。
7	<p>○天竜川を知ろう</p> <p>＜講師＞浜松市環境政策課</p> <ul style="list-style-type: none"> ・天竜川の概要、成り立ち・歴史 ・天竜川の生きもの ・天竜川の恵みと産業や人の営みとの関係 	<ul style="list-style-type: none"> ・今後の学習にあたり、天竜川の基本的な知識を導入する。 ・天竜川という1つのテーマでも様々な視点があることを伝える。 ・天竜川に関する個別のトピックを広く紹介する。
8	<p>○天竜川の水質【体験学習】</p> <p>Eスイッチプログラム「水を読む」 ＜講師＞浜松市環境学習指導者</p> <ol style="list-style-type: none"> ①水が汚くなると生じる影響を説明 ②3種類の水を使って、界面活性剤成分の有無・濃度を実験する。 ＜使用する水＞ <ul style="list-style-type: none"> ・天竜川 ・安間川 ・水道水に洗剤を1滴加えたもの ③水をきれいに保つため、自分にできることを考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・アマゴの生息できる天竜川の水質は、「きれい」であることを理解させ、河川をきれいにする（きれいな状態で保全する）大切さを気づかせる。 ・最後に、天竜川の水はなぜ「きれい」なのかを問いかけ、下水道の整備のほかに、自然（森林）の浄化作用についても触れることで、次回の講話につなげる。



時限	内 容	指導のポイント
9 ・ 10	<p>○天竜川を育む森林【体験学習】</p> <p>Eスイッチプログラム「森林はみんなの宝物」 <講師>浜松市林業振興課</p> <ul style="list-style-type: none"> ・天竜の森林と植林の歴史 ・金原明善の功績 ・森林の多面的機能（水源涵養・防災・栄養分の海洋への供給等）や林業の環境的役割と天竜川との関係 ・林業体験 	<ul style="list-style-type: none"> ・天竜川の上流に視点を移し、森林と河川の関係を理解する。 ※前回の講座で意識させた「天竜川の水（水質）」ということから導入し、森林に視野を広げていく。
11	<p>○海洋プラスチックごみ問題</p> <p>Eスイッチプログラム「海が大変だ！」 <講師>常葉大学 中村俊哉准教授</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ごみが漂着している海岸の現状とその主な原因（プラスチック類）を説明する。 ・海洋プラスチックごみ（マイクロプラスチック含む）が与える影響を知る。 ・海洋プラスチックごみ問題について自分ができていることをグループで考え、発表する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・天竜川の下流に視点を移し、河川とつながる海洋の現状を理解する。 ※前回の講座で学んだ内容（河川が運ぶものは森林からの栄養分であること）を導入で振り返りつつ、それだけではない（ごみもある）ことを気づかせ、海洋プラスチックごみ問題にスムーズにつなげる。 ・海洋ごみは暮らしに起因していることを気づかせる。 ・プラスチックの利便性を踏まえ、環境にとってどのような選択が良いのか多角的に考えさせる。 ・マイクロプラスチックの生態系の影響については、アマゴ（サツキマス）を例示する。 ・問題解決には、3Rだけでなく、もう一つのR（Recover）が大切であることを気づかせる。
【発展】	<p>○清掃活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・天竜川河川敷や遠州灘海岸の清掃活動を行う。 ・清掃するだけでなく、「ごみビンゴ」を用いてゲーム要素を追加することもできる。 ・学習した海洋プラスチックごみ問題について、実際に河川敷や海岸の清掃を行うことで理解を深める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・清掃後に回収したごみの組成分析により、どのようなごみが多かったのか実感を持たせることもできる。
12 ・ 14	<p>○サツキマスの放流【体験学習】</p> <p><講師>川や湖を守る市民会議 代表 山下 真人氏</p> <ul style="list-style-type: none"> ・天竜川本流で、サツキマスの稚魚（20 cm程度）を放流する。 ・サツキマスの放流を通して、気づいたことや考えたことをまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・サツキマスの放流を通して、生きものを大切にしたいという気持ちを育む。 ・自分でも育ててみたいという気持ちをもたせ、アマゴの里親体験の活動につなげる。
15 ・ 16	<p>○アマゴの講話</p> <p><講師>川や湖を守る市民会議 代表 山下 真人氏</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アマゴの生態 ・アマゴの天竜川の価値・魅力 ・アマゴとサツキマスの生息分布の違いと国内移入種について ・アマゴの発眼卵の育成 	<ul style="list-style-type: none"> ・天竜川の上流に視点を移し、森林と河川の関係を理解する。 ・アマゴの里親体験を通じて、生きものの命を大切にしたい気持ちを育む。
17 ・ 19	<p>○アマゴの放流【体験学習】</p> <p><講師>川や湖を守る市民会議 代表 山下 真人氏</p> <ul style="list-style-type: none"> ・天竜川本流で、約2ヶ月間自分の家で育てたアマゴの稚魚（3 cm程度）を放流する。 ・アマゴの放流を通して、気づいたことや考えたことをまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・生きものを育てる難しさや苦労を知ること、生きものの命を大切にしたい気持ちを育む。 ・アマゴが産まれて育つ天竜川の環境をきれいにしようという気持ちを育み、そのために自分たちにできることを考えさせる。



プログラムの展開例

時限	内 容	指導のポイント
20 ~ 25	<p>○天竜川を守っていくために自分にできることについて調べる 【調べ学習】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(アマゴのいる)天竜川を保全していくために、自分にできることを考える。 ・これまでの学習を通して、それぞれ興味・関心のある具体的な対象を抽出し、グループで学習のテーマとして設定する。 ・テーマは、抽象的なものではなく、これまでの個別の学習の中で挙げた課題等についてでもよい。 <p>●テーマに沿ったグループで学習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・グループごとに設定したテーマについて、現状や課題の整理、提案内容、外部発信の方法などを考える。 ・グループで考えた提案内容(行動)のために、必要なことを準備し、計画する。 ・提案内容を実践した結果や、実践まで至らなかった場合の原因・課題等を取りまとめる。 ・学習の成果を、用紙等にまとめ、発表の準備をする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・テーマは具体的なものを設定させ、その目的や対象者等も明確にさせる。可能であれば、学年のみならず、校内や校外に働きかける内容・行動が望ましい。 ・補助的に、【5・6】でグループごとに作成した連想図を配付し、これまでの学習で学んだことから、連想図を修正・追記させ【5・6】とは違う色のペンで記入)、これまでの学習を整理させてもよい。 <p>【テーマ例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アマゴの生態とアマゴが棲む天竜川の価値の広報 ・天竜川と森林と海洋の関係性についての外部発信 ・天竜川と人の営みの関わりと思い描く未来の提案 ・天竜川からプラスチックごみを減らすためにできること ・各自が設定した学習のテーマに対して主体的に行動し、情報収集能力や問題解決能力、コミュニケーション能力を養う。 ・地域資源である天竜川と自分との関わりを意識させ、自分にもできることがあることを認識・実践させる。 ・調べる視点として、例えば、構造的な背景、多面的な視点・立場、歴史、他地域との比較の要素がある。 ・具体的な行動を起こすことによって、ESDが目指す、社会に主体的に参加する人づくりにつなげる。
26 ・ 27	<p>○成果発表</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各グループの学習の成果を発表し、共有する。 ・成果発表物は、地域の協働センターで掲示し、校外に周知・啓発していく。 	<ul style="list-style-type: none"> ・各自のプレゼンテーション能力を養うとともに、他の児童の発表を聴くことで、自分とは違う視点・考え・アイデアがあることを気づかせる。 ・他の児童の発表のときは、メモを取らせ、良い点、工夫されている点、改善点等のメモを取らせる。 ・校内の活動に留まらず、地域を巻き込んだ取組として発信していく。
28 ・ 29	<p>○学習の振り返り</p> <ul style="list-style-type: none"> ・これまでの学習を通して印象に残ったこと・気づいたこと・天竜川等に対する認識の変化を振り返る。 ・天竜川のすごいところ・好きなところを1つの文で表現し、発表する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・地域資源である天竜川と自分との関わりを意識させ、環境と共生し、環境を保全していく必要があると理解する。

