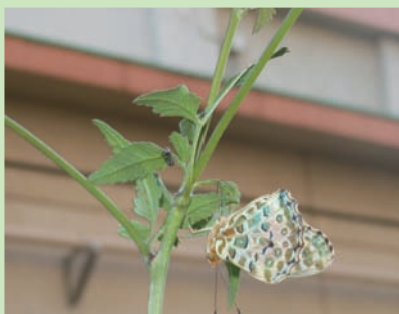


生物のすむ環境づくりをしよう

— 自分でつくるうビオトープ —



- 1 生物探検に行こう!
- 2 生物がすむ場所をつくろう!
- 3 ビオトープを活用しよう!
- 4 人と自然の関係を考えてみよう!

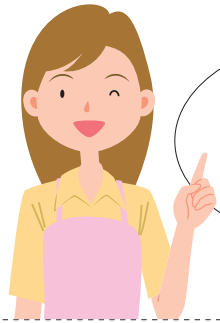
学校や地域には、たくさんの生物が暮らしています。どこにどんな生物がいて何を食べ、どのように生きているのでしょうか。小さな生物の空間(ビオトープ)を作って、観察してみましょう。

私たちの生きる基盤である自然環境の神秘さ・大切さ、人と自然の共存などいろいろなことが見えてきますよ。

年 組 名 前

1 生物探検に行こう!

(1) 生物は、どんなところにすんでいるのでしょうか?
学校のまわりで、いろいろな生物がすんでいる場所を探してみよう。



危険な虫もいるので、
気をつけよう。



用意する物

虫めがね・ものさし・図鑑・カメラ・ビニール袋・シャベル・虫かご・捕虫網など

見たことがあるものにチェックしよう。

水生植物やその環境

スイレンの花




学校のビオトープ 植物が植えられた川




草原や公園など

小川と木道



草が茂っている広場


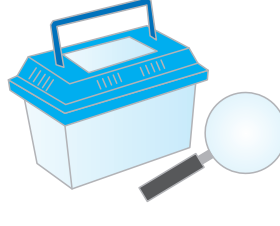


校舎のうらの草むら




樹林や植物のある場所

木がたくさんある森

木や植物のある川辺 竹の林

花だんや畑など

花のコンテナ




野菜の畑 いろいろどりの花だん




生物探検 記録カード

(2) 記録カードを記入しましょう。 氏名 _____

月 日 午前 午後 時 分 天気() 温度(°C)

見つけた場所	すみかの様子	見つけた生物	生物が食べているもの
		• • •	• • •
		• • •	• • •
		• • •	• • •

絵をかいたり、写真を貼ったりしましょう。

〈気づいたこと〉

2 生物がすむ場所をつくろう!

ビオトープとは…

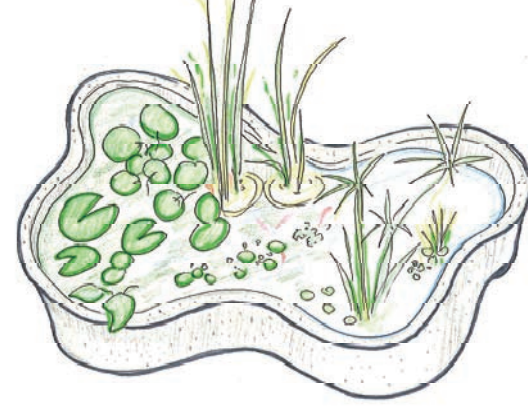
ビオは「生物」、トープ「場所」。
地域の野生の生物たちが、生育・生息する空間を意味する言葉です。

(1) いろいろなビオトープ

自然の地形を活用したビオトープ



ひょうたん池



ミニビオトープ

ペットボトルの容器や
小さな容器でも
ビオトープが作れます。



ペットボトルの
ビオトープなら、ほくたち
にも作れそうだね。



バタフライガーデン

チョウの幼虫が好む植物を植えて、「バタフライガーデン」
を作ることができます。身近な花壇をよく見てパンジー、
ナスタチューム、ミカン類など
を観察してみましょう。



屋上で緑のビオトープ

屋上やベランダにビオトープをつくと野鳥やト
ンボ、セミなどをはじめ植物の種子も飛来します。



(2) ビオトープをつくってみよう

〈準備と必要な道具〉

【用意する物】

ぐんて、シャベル、スコップ、ハサミ、タフブネ(プラスチック容器)、クワ、ビニールシート、
バケツ、ビニール袋など



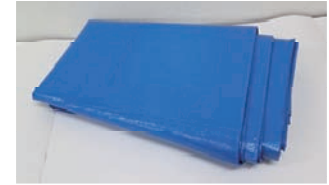
ぐんて



シャベル



ハサミ



ビニールシート



バケツ

【服装】

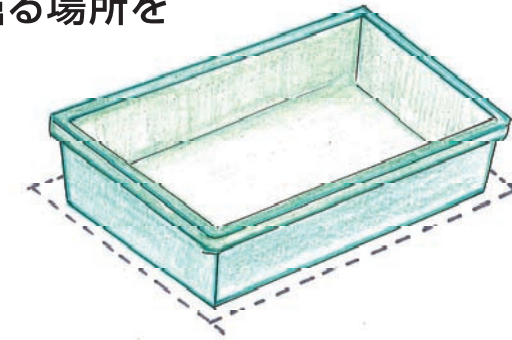
日射や疲労から体を守るために、帽子、動きやすく丈夫な長袖・長ズボンを着用しましょう。

【安全対策】

水分補給のために水筒も持参しましょう。バンソウコウや消毒液など救急セットも用意して
おきます。

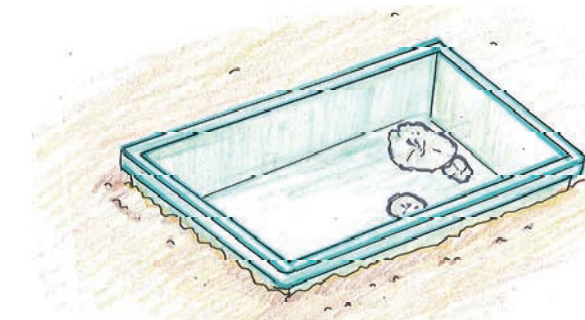
〈タフブネ(プラスチック容器)を使ったビオトープ〉

(1) タフブネの形に掘る場所を 決めます。



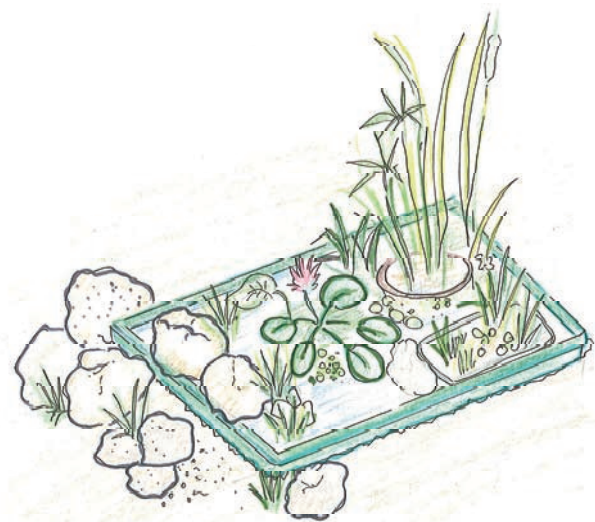
(2) 掘った穴にタフブネを入れて高さを調節して、周囲をすきまがない ように埋めます。

※埋めずに、置いて並べるだけでも手軽に作ることができます。



(3) タフブネの中に、水生植物を植えます。

直接植えずに、鉢や小型プランターに植えてタフブネに沈めると管理が楽になります。



ワンポイントアドバイス

タフブネのビオトープのまわりに、草花の鉢を並べるとトンボやチョウなどのかくれ家になりますよ。



水辺の植物の環境

湿地植物

根元が水に浸るところで生育
トクサ、ミソハギなど



左:トクサ 右:小型のヨシ



ウキクサ



デンジソウ

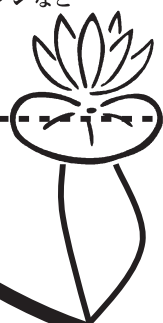


スイレン



浮葉植物

水底に根を張り、葉は水面に浮く
スイレンなど



浮水植物

植物が水面に浮かんでいて、根を水中に伸ばす
サンシュモ、アカウキクサなど



沈水植物(水草)

植物体が完全に水中にあるもの
マツモ、クロモなど



抽水植物

水の中に根を張り、茎や葉を水上に伸ばす
オモダカ、ガマなど



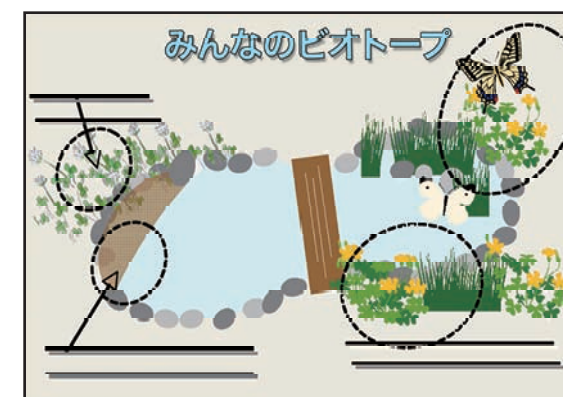
3 ビオトープを活用しよう!

観察したり調べたりした結果を発信しよう。

季節の変化を新聞にしてみよう。

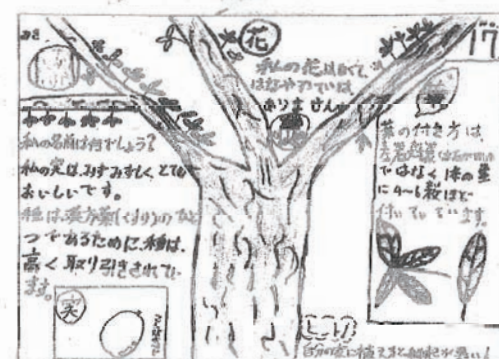


掲示板を作ってみんなに教えてあげよう。



ビンゴやクイズにして問題を作ってみよう。

〈木の名前のクイズの例〉



■ ビワの木

〈ビオトープを作った後のお世話〉

- 水は、植物の具合を見て少なくなったらあげましょう。夏場など乾燥しやすい時期には、午前中にたっぷりあげるとよいでしょう。
- 水生植物が大きくなったり、葉が茂りすぎたらを間引いて調整します。
- 水底に、砂やドロ、落葉がたまってきたら、ヒシャクなどですくい上げます。

4 人と自然の関係を考えてみよう!

ビオトープづくりの活動を通してかんじたこと

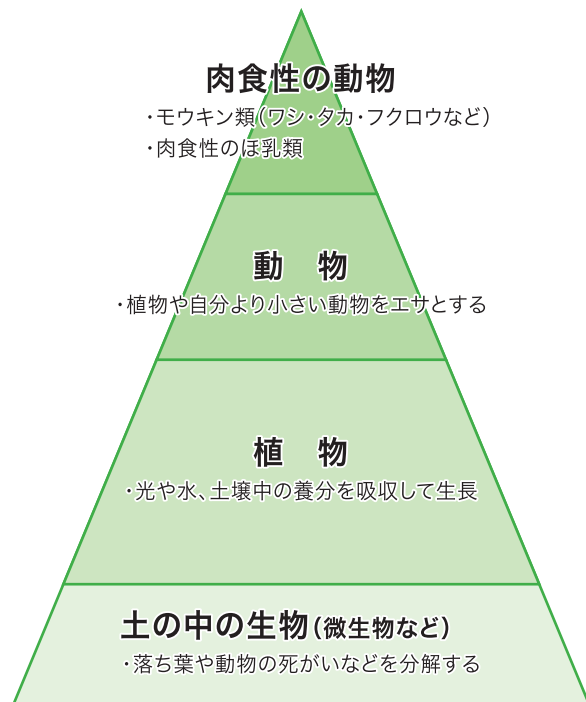
ビオトープの変化・生物について(気づいたこと)様子を書きましょう。

〈観察期間 月 日～ 月 日〉



〈生態系ピラミッド〉

色々な生物は、お互いに関係を持つことで豊かな生態系が作られます。生物がすむためには色々な環境が必要です。



私たちができること、やりたいことを書いてみよう。

生物のすむ環境づくりをしよう -自分でつくろうビオトープ- (8時間)

【教科】6年 理科
内容 B 生命・地球(3) 生物と環境

- 1.目標：いろいろな生き物のすむ環境を観察して、その生き物に適した植物・水・土壌などの生育環境を知るとともに、多様な種類の生き物が生育できる環境を整え、食物連鎖や人間との関係を考えることができるようにする。

2.展開

〈 〉観点

児童の活動・発問	教師の支援(留意点)	評価・探求のポイント
<p>■表紙の写真を見ながら、話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「自分たちで作るなんて、すごいな」 ・「生き物を大切にしているんだね。」 ・「水や草があると、虫たちも来るんだね。」 ・「カワニナは、メダカの水槽にもいたよ。何を食べてるのかな。」 ・「こんなの、僕たちには作れないよ。」 ・「ミニ自然が、近くにあったら楽しそうだな。」 <p>〈副読本P2・P3〉 1 生き物探検に行こう!</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「これは、ある学校や公園のビオトープの様子です。木道や池の掲示板も6年生が作ったそうです。」 ・「ビオトープって何のこと?今までに見たり聞いたりしたことがありますか。」(学校の状況に合わせて扱いを変えるとよい。) ・ビオトープについて簡単に説明(P4)をし、自分たちでも簡単に作れることを知らせる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・自然事象への関心・意欲・態度…〈関・意・態〉 ・科学的な思考・表現…〈思・表〉 ・観察・実験の技能…〈技〉 ・自然事象についての知識・理解…〈知・理〉 <p>〈関・意・態〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・写真を見て、自分達の身近な地域や生活と比較しながら、発言している。(発言、つぶやき)
<p>学校の周りや地域へ生き物探検に行きましょう。どんな環境にどんな生き物がいるのか、調べてみましょう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・事前にP2で予想を立て、グループ等で出かけるようにする。(付き添いの教員等の配置) ・危険な虫等は、捕まえずにデジカメなどを使用するなどの安全に注意する。 ・地域の生態系をある程度調べ、生き物の活動が見つかりやすい時期を選ぶ。 	<p>〈技〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・行く場所に合わせて、具体的に考え、準備を進めている。(グループの話し合い)
<p>(探検後)</p>	<p>結果を発表し合ひましょう。気が付いたことはありましたか。</p>	<p>〈思・表〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生物と水・空気・食べ物とのかかわりに関係付けて調べ、表現している。(副読本P3)

〈副読本P4～P7〉

2 生き物がすむ場所をつくろう!

学校の周りの自然を取り込んで、生き物がすむ場所(ビオトープ)を作って、生き物の様子を観察しましょう。皆さんでも簡単にできるビオトープもあります。

- ・「いろいろな種類があるんだね。」
- ・「ペットボトルなら、夏休みに家にも持って帰れるね。」
- ・「わあ、みんなのビオトープを集めると、大きな生き物のすみかができそうだね。」

ゲストティーチャー紹介、挨拶

・タフブネのビオトープの作り方
タフブネ(プラスチック容器)を使ったビオトープ作り

(1) タフブネの形に掘る場所を決めます。

- ・P4,6の写真を紹介し、実態に合わせて選ぶようにする。特に、ミニビオトープややひょうたん池などはゲストティーチャーに指導をお願いするとよい。
- ・できれば地域の方が望ましい。

・事前に設置する場所を確認しておく。

ビオトープを作る場所に、ラインを引いて印をつけましょう。

(2) 穴を掘りタフブネを入れて高さを調節する。

(3) タフブネの中に植物を植えます。

※ミニビオトープ(ペットボトル)の作り方は、「花育実践者向けマニュアル」ミニビオトープを作る方を参照してください。

・小形のプランターや鉢に植えたものをタフブネに沈めると管理が楽になる。

・植える植物について事前に、図鑑で調べたり、植栽計画をしておくに興味が高まる。

・ゲストティーチャーへのお礼の手紙や途中経過の報告などを行う。

(観察期間)

〈副読本P8〉

4 人と自然の関係を考えてみよう!

ビオトープを作って観察してみて、どんなことが分かりましたか。また、感じたことなども話し合おう。

- ・「メダカが卵を産んで子どもが増えました。水草が大事な役目をしていることがわかりました。」
- ・「日光が当たって、水草が増えたよ。カワニナが卵を食べちゃった。」
- ・「ヤゴが羽化したよ。うれしかったなあ」
- ・「ゆずの木のあげはが蝶になったけど、葉っぱは丸坊主になったよ。」

- ・ビオトープの植物や生物の変化については、事前に記録したものをともに発表させる。
- ・生物と水や空気、食う食われるの関係などに触れるようにする。
- ・「食物連鎖の図を見ながら、人間との共生や環境問題にも触れられるとよい。」

〈関・意・態〉

- ・生物が水や空気などの周囲の環境の影響を受けたり、かかわり合ったりして生きていることに興味・関心をもち、自ら生物と環境のかかわりを調べたり、毎日様子を見ている。(記録)

〈知・理〉

- ・生物は水及び空気を通して周囲の環境とかかわって生きていること・生物の間には食う食われるという関係があることを理解して感想を書いたり、発言したりしている。(発言、P8の感想文)

指導に当たって

事前に行っておくこと

- ・学校の周辺環境について事前に把握しておく。季節による変化、危険な生き物の存在や場所、安全なルートなど実地踏査やフィールドワークを行ったり、地域の人に聞いたりしておく。できれば複数の教師やゲストティーチャーなどで行くことが望ましい。
- ・どのようなビオトープをつくるのが可能か、その後の活動も含めてゲストティーチャーや管理職等の校内の教師が綿密な打ち合わせを行い、場所や方法を共通理解しておく。

実施時期

- ・春から秋にかけて、昆虫の羽化や水生生物の産卵など変化が見やすい時期がよい。夏休みなどで観察が途切れることも考えて時期を選ぶようにする。ミニビオトープは、自宅に持ち帰ったり、屋外の放射線などを受けずに済む点や置き場によっては年間を通して観察は可能。※温度管理に気をつけること。
- ・作って終わりではないので、その後の世話をどのようにするかも考え、児童が活動しやすい時期を選ぶように配慮する。

使用する植物や生物

- ・ウキクサ・デンジソウ・トクサ・小型のヨシ・セキショウ・野菜として販売されているセリ・ミツバ・クレソンなども利用できる。地域に自生する水生植物が入手可能なら採取の方がよい。5月下旬頃になると多数の水生生物が販売されるので入手してもよいが、外来種はなるべく使わないようにする。
- ・メダカ・フナ・ドジョウ・ヌマエビ・タニシ・オタマジャクシなどの小魚や昆虫などは、作成直後には入れないようにする。ビオトープ内の生物を外部環境に流出させると、生態系を混乱させる危険性もあるので、注意が必要である。
- ・外来生物とは、もともとその地域にはおらず、海外や他の場所からやってきた生物でもともといた生き物を食べて増えたり、交雑して雑種ができたりと問題となっている。
※【外来生物法】については、環境省ウェブサイトで解説されている。

3年生～6年生の違い

- ・3年～6年で、理科 内容B「生命・地球」での扱いがあるので、発達段階に応じて、作る物や方法などを工夫するとよい。学校ビオトープとして作成可能であれば、全学年を通して生物環境を体験することができる。
- ・3年「昆虫のすみか」と育ち方・体のつくり」昆虫の餌になるような植物を植えて成長の様子を観察
- ・4年(総合)「ヤゴ救出大作戦」トンボの羽化、自分の木
- ・5年「メダカの生殖」「イネの育ち方」をビオトープで組み合わせてみる。
- ・6年「空気、水などの環境、食物連鎖」に重点をおいた学習として行う。

その他

- ・水生生物を採取する場合は、所有者への許可やマナー、安全面等に注意する。
 - ・活動の時間数は、活動内容や作るビオトープの種類によって変わる。
-
- ・参考資料／財団法人 国際花と緑の博覧会記念協会「学校生態園活用マニュアル」
 - ・水生植物の購入など参考となるウェブサイト 株式会社杜若園芸 <http://www.tojaku.co.jp/>
 - ・外部アドバイザー(花育アドバイザー)についてのお問い合わせ先
全国花育活動推進協議会 ウェブサイト：<http://www.hanaiku.gr.jp>