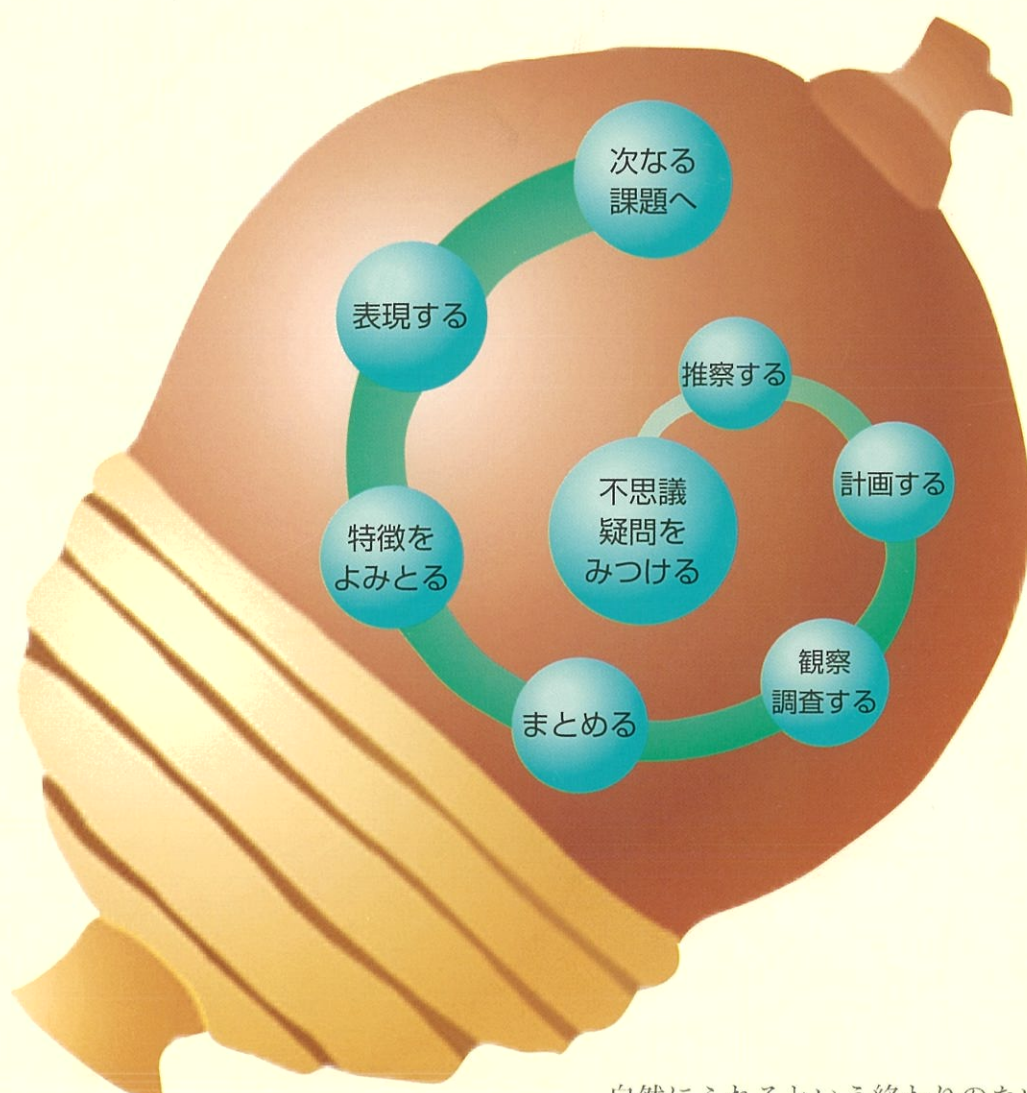


環境教育の実践のために…

センス・オブ・フォレスト Ⅱ

観察する(科学する)力を養うプログラム



自然にふれるという終わりのないよろこびは
けっして科学者だけのものではありません。

『センス・オブ・ワンダー』

レイチェル・カーソン

2004年3月
高知県森林局

はじめに

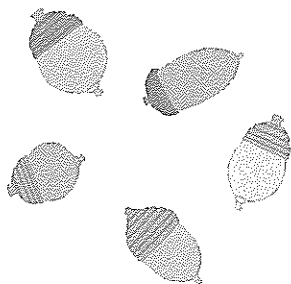
環境教育は何のために行うのでしょうか。自然の美しさや素晴らしさ、自然が豊かであることの大切さなどを知ることがねらいでしょうか？

実は、環境教育のねらいは、自然の中から問題をみつけ出せるようになることなのです。「あれ、これは何かおかしいぞ」、「このままではいけないぞ」、といったことを発見できることが、私たちと地球環境との関係を考え行動していく基本になるからです。

昨年制作したティーチャーズガイドは、感性を使って自然を感じ取る力を伸ばすことをねらいとしていました。感性は、自然の中から不思議や疑問を見つけ出すためにとても大切な力です。冊子のタイトルも、レイチェル・カーソン女史の『センス・オブ・ワンダー（不思議さに目をみはる感性）』をもじってつけました。自然の不思議や疑問を発見することができれば、次の段階として、それを自分で解決できる力が望まれます。どのように疑問を解くことができるか、どのような調査をしたらいいか、まとめたらいいか、というような力を伸ばすことが大切になってきます。私たちが地球の自然環境と共生していくためにも、欠かすことができない力、といえます。

今回のティーチャーズガイドは、そういった科学に関する力や観察する力を刺激するプログラムを掲載しました。感性の次に、観察や科学の力を伸ばす、という流れです。1冊目のティーチャーズガイドと同様、この冊子も授業や社会教育の現場で活用されることを祈っております。

高知県森林環境教育プログラム部会長
濱田 道雄（高知市立朝倉中学校長）



第1章 森林環境教育を計画する

1. 子どもの成長と環境教育のテーマ

年齢層によって発達する能力が異なっていることについての一般的な情報は、発達心理学の本に書いてあります。環境教育においても、環境を認識したり、環境に関わる能力という点においては、年齢層によって異なる発達があることが意識されなければなりません。しかし、現在ではまだ、こういった環境教育の分野における発達心理学の視点の研究はあまり進んでいません。

そこで、これまでの活動の中で経験的に得られた知見を集めて、年齢層ごとの環境教育のめやす、といったものをまとめてみました(表-1)。子ども達が関心を示すことは何か、作業としてどのようなことができるのか、そしてどの能力に焦点を絞ってプログラムを計画していったらいいのかを知る手がかりになると思います。環境教育のプログラムを計画したり実践したりするときに、ぜひ意識してみてください。そして、皆さんの実践から得られた知見をこの図に書き加えて、ご自分の資料として充実させてください。

表-1 年齢層ごとのプログラムデザインの指標

対象年齢	関心のあること・喜ぶこと	焦点をあてるべき能力・活動	シュタイナー教育における メタモルフォーゼ※1
幼児 ～小学1・2年生	動くもの・音の出るもの 五感を使うこと・表現すること 一緒にやること・体を動かすこと きれいなもの・すてきな自然 ・神秘的時間	感性(五感)・表現(つくること) 非構成的活動 指示どおりに動けない 一度に二つ以上はできない	0才 物質体 生命体 (第1・7期)
小学3年生 ～5年生	自分でやること・任されること 自分で表現する・五感を使うこと 雄大な自然・構成的活動 望遠鏡がのぞけるようになる 単純なダジャレの理解	記憶力・いろいろな自然(多様) あこがれ・畏敬・感動～表現 しくみを知る・グループワーク 一度に二つくらいのことができる ようになる	7才頃 感情体 (第2・7期)
小学5年生 ～中学生	芸術的なこと・自然と人との調和 正しいこと・少しひねったユーモア うまい仕組みで成り立っているもの 自己表現・自然の不思議	思考力・想像力 豊かで微妙なニュアンスの理解 客観的な表現・スチュワード シップ※2 他人と分担する・構成的活動	14才頃 自我 (第3・7期)
中学生～大人	知的好奇心 自分の存在・責任 とりまとめる 社会的なユーモア	抽象的理論的な思考 調べる・考える・まとめる 客観化する・一般化する 計画して実行する・応用する 自分たちにできることを考える 人間関係(合意形成・課題解決)	21才頃
親子	子どもが喜ぶこと ふだん(通常)の役割を変えてみる 家族にとって新鮮な体験 家族の結束	親子で協力して実施する つくりあげる 子どもの成長	

※1 メタモルフォーゼ : 子どもの成長段階(思考・感情)の変容

※2 スチュワードシップ : 世話をする、面倒をみる能力

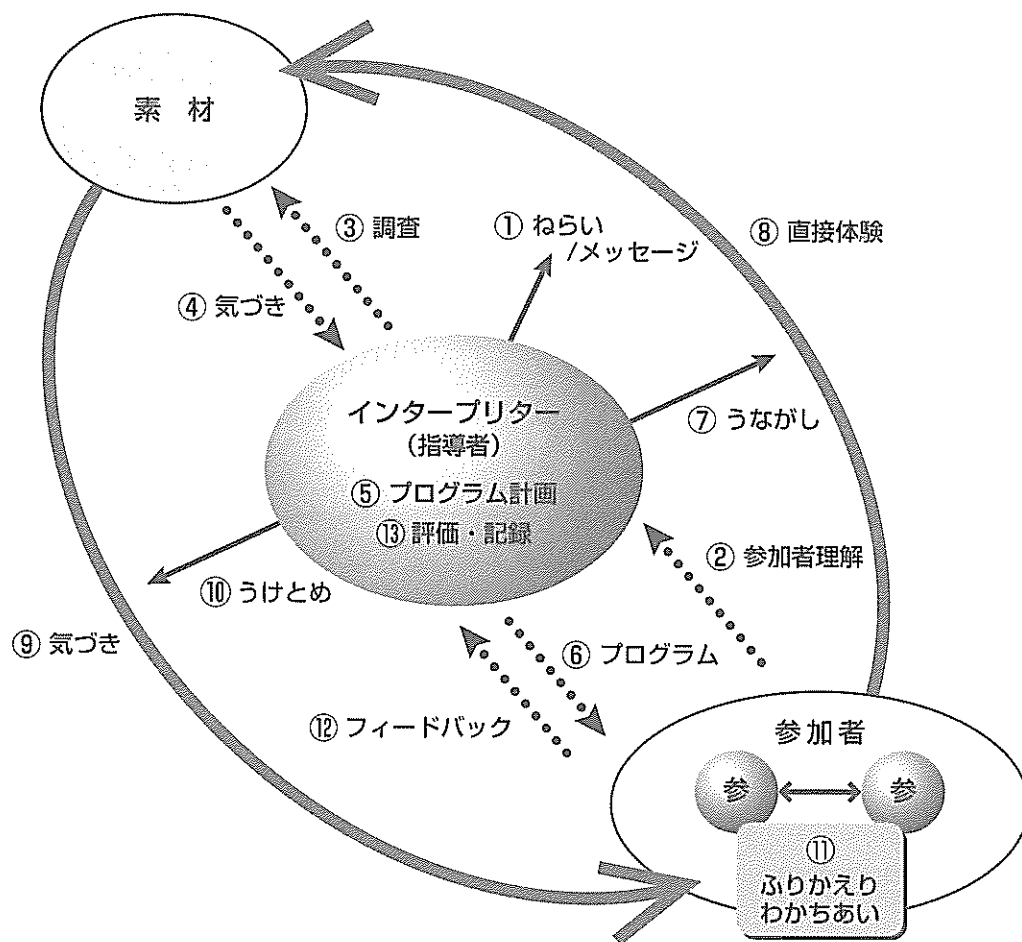
参考文献: 「シュタイナー教育を考える」 子安 美知子 著 (朝日文庫)

2. 学びのプロセスによりそう

体験から学ぶ、ということは1冊目のセンス・オブ・フォレスト(2003年3月)に書きました。参加者が学びを築いていく流れをマインド・フロー(学びの流れ)ともいいます。指導者はこのマインド・フローに沿ってプログラムが展開されるように計画することと、途中途中で上手に関わる(介入する)ことで、子どもたちの学ぶ力が発揮され、主体的な学びがおこります。このようなかわり方をファシリテーション※とよんでいます。

環境教育ではインタープリテーション(解説)、と言う手法が用いられ、図-1のような構造がみられます。環境教育の活動は、指導者が子どもたちに知識や情報を教えるのではなく、子どもたちが自ら直接体験し、自ら考えて、学んだり気づいたりすることを大切にしています。この構造図の中のファシリテーション要素としては、⑦のうながし、⑩のうけとめ、が極めて大切です。また、⑪のふりかえりやわかちあいの際に、何についてふりかえりやわかちあいをするのか適切に指摘する、ということがあります。また、子どもたちが一連の活動を行っている間、そばにいて、活動が活発に継続して行われるように適切に介入する(励ましたりアドバイスしたりする)、ということも大切です。さらに、まとめの段階で、体験からの気づきが日常や今後の生活・活動につながるようなコメントをすることもファシリテーションとして重要です。

図-1 インタープリテーションの構造



※ ファシリテーション：体験学習法における指導のしかた。
学びが効果的になるように援助的に関わること。

具体的な活動の計画から実践に至る過程で、参加者の学びにどのように指導者が関わったらいいかを図-2に示しました。特に、右端の体験学習法の流れと指導者の関わり方(ファシリテーション)を比べてみてください。

図-2 活動への指導者のかかわり方

子供達の活動	内 容	指導者のかかわり方 (ファシリテーション)	体験学習法 の流れ
考える 調べてみる 話し合う	子ども 知りたいことは何？ 何をしてみたい？ 先生 どんな事を学ばせたい？ 準備活動(導入) 活動の内容・方法の検討 ※どういうふうにしたら 知ることができるか	検討／準備(しこみ) 事例の研究 うながし／しかけ 進行役 ● うながし	体 験
協力して活動	活 動 (やってみる！)	● うながし 観察(共にいる) はげまし 適切なアドバイス (介入)	指 摘
ふりかえり	ふりかえり (何があったか思いだす) ふりかえり・わかちあい	計画の修正 (誘導しない) 適切なポイントの 指示 待つ うけとめる 適切な指示	
わかちあい	わかちあい (お互いに紹介しあう)	コンテンツ※ ¹ 及び プロセス※ ² を見極 めた介入	分 析
まとめ	まとめ／記録／発表	共に学ぶ 日常につながる コメント	一 般 化

※ 1 コンテンツ：内容的に関すること

※ 2 プロセス：関係的過程に関すること

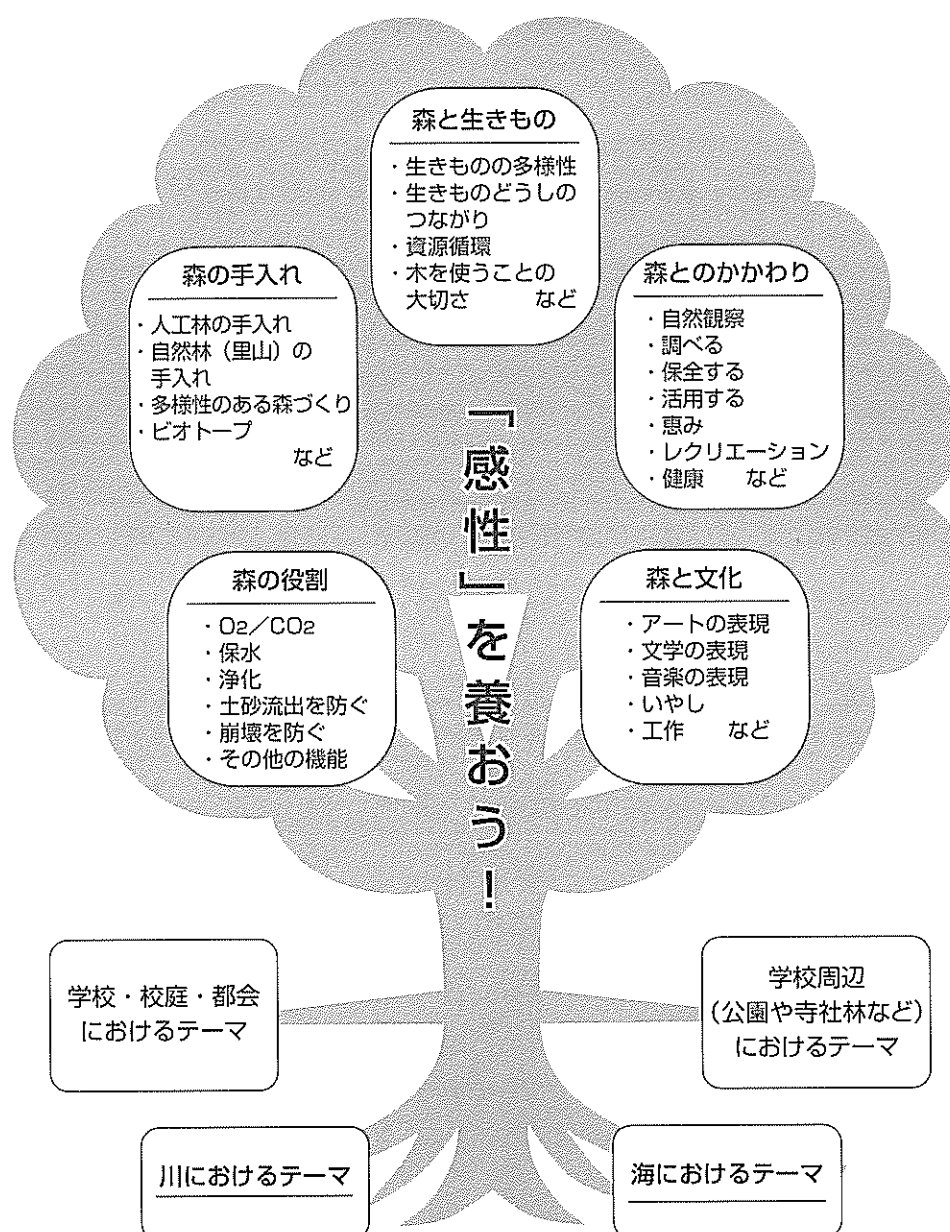
参考文献：「人間関係トレーニング」 津村 俊充・山口 真人 編 (ナカニシヤ出版)

3. 森林環境教育のテーマ

森林環境教育の最終的なねらいは、森林など自然の情報や知識を身につけることではありません。もちろん知識を得ることは大切なのですが、森林にある材料を使って、自ら考えたり、表現したり、自ら課題をみつけ出し、解決することができるようになること、つまり自ら持っている能力を最大限に発揮できるようになることが最終的に目指すこと(ゴール)となります。

図-3には、森林における環境教育のテーマを示しました。これらを材料として、子どもたちの能力を伸ばすことを考えましょう。第1章の1に述べた子どもたちの発達段階をよく観察しながら、伸ばしたい能力やテーマを決め、第1章の2に述べたファシリテーション・マインドをもって森林環境教育を実践しましょう。

図-3 森林環境教育のテーマ

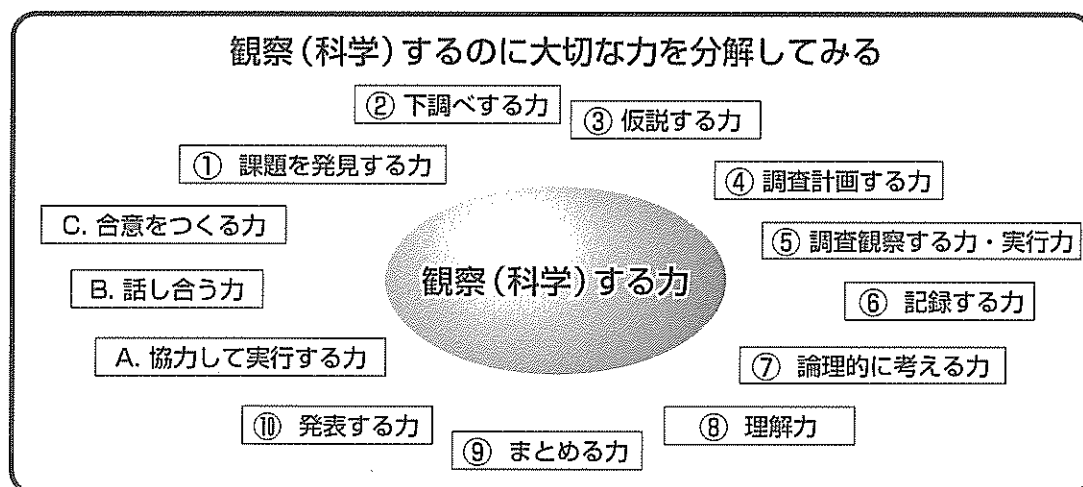


4. 観察(科学)する力を養うプログラムを計画するために

環境教育の活動では、「ねらい」の設定が大切です。プログラムを計画する上で、何の目的で活動を実施しているのか、その活動を通してどんな成果(達成目標)をあげたいか、といったことを明確にする必要があります。「ねらい」をきちんと設定すると、活動の計画はたやすく立てられるようになります。

この冊子では、観察する力、科学する力を養う活動を掲載しました。これらの力はいくつかの力が合わさり総合的な力として培われます。図-4では、どのような力が必要なのか記載しておきます。子どもたちが発揮する力を意識して、活動を検討したり実施したりするとよいでしょう。

図-4 観察(科学)するのに大切な力



- ① 課題を発見する力： これは何だろう、何でこうなっているのだろう、という不思議や疑問をみつけられることが大切。指導者としては、子どもたちが「これでいいんだ」、と思えるような促しをするようにしたい。
- ② 下調べする力： 既存の答えがないかどうか調べる力。何かに書いていないか、誰か知っていないかを知る情報力やネットワークを持っていることが大切なことを知る。
- ③ 仮説する力： 答えを予想する力。もしかしたらこういうことじゃないかな？こう考えたらいいんじゃないかな、と想像できる。いろいろな事例を知っていることが大切になる。
- ④ 調査計画する力： 調査や観察方法を考え、計画することができる力。こうやったら答えがわかるかもしれない、と考えられる力が大切。いろいろな調査方法、科学の結果を知っていることも助けになる。
- ⑤ 調査観察する力・実行力： じっくり観察したり、継続して調べたりできる力。調査の途中で柔軟に方向性を変えられることも大切。
- ⑥ 記録する力： データや結果を記録する力。
- ⑦ 論理的に考える力： データを分かりやすく整理する力。表にしたり図にしたり分類したりして情報を論理だてて把握できる力。
- ⑧ 理 解 力： データから傾向や法則をよみとる力。一般化できる力。
- ⑨ まとめる力： 他の人に分かりやすくとりまとめる力。他の人が見て理解できるかどうか、客観的なとりまとめ方法を考えられることが大切。
- ⑩ 発表する力： 分かりやすく伝える力。プレゼンテーション力。自分だけが理解できる形ではなく、他の人が分かりやすい方法を考え、表現できる。

※グループで実践するときに必要なこと：A.協力して実行する力 B.話し合う力 C.合意をつくる力

本冊子で扱ったプログラムでは、どのような力が発揮されるか、一覧にして表—2に示しました。
(プログラムの中の焦点を当てる能力とは別のものです)

表—2 観察(科学)に関する伸ばしたい力

観察(科学)に関する伸ばしたい力		観察入門(観察や調査をするのに必要な力・感性)	課題・疑問をみつける力	答えの方向性を推測する力	調べるための計画をする力	調べる力・よく観察し、特徴をつかむ力	正確に必要なことを記録する力	記録やデータをまとめる力	データから傾向や特徴を読みとる力	一般化する力	分かりやすいようにとりまとめる力	相手に分かりやすく表現する力・発表する力	環境と共生することを考える力	結果として課題や疑問をみつける力	ディスカッション(議論)する力	グループ・エンカウンター(グループの中の自分をみつめる力)	協力してとりくむ力
プログラム名																	
19	漢字って感じ	◎							●		△	○			△		
20	森の句会(俳句でハイク)	◎							○		●	○			○		
21	俳画風味	◎				●			○			○					○
22	昔話のその後は?	○	○				△				○	●			○		
23	高知県の特徴的な植生を知る	○				◎		○									△
24	植物図鑑を作ろう	○				●	○	○				△					△
25	森の音を聴き取ろう	○				●	○		△			○			○		
26	クジラムシを探せ!	○	△			○	◎		●						△		
27	昆虫を調べよう	○		○	●	△		△							○		△
28	動物の痕跡さがし(アニマル・トラッキング)	○	◎	○	●	△	△	△		○	○						○
29	バードビンゴ	○	△		○			○	○	◎		◎		●			○
30	バード四コマ漫画					◎		○		○	◎			○	○	○	
31	自然林と人工林	○			●				○			△	○				△
32	木の特徴を読み取る(樹木医入門)	○	●		◎				△					○	△		
33	木材のキューブでお話づくり				●			◎				○		○			
34	林のゆくえ		○		○	○	○	●	◎	△	△			○	△		◎
35	クモをつかむような話		◎	●	◎	○	△	△	◎	○	△	△		◎	○		△
36	地図を読み取る	◎				◎										◎	◎
37	学校区の緑の割合を調べよう				◎		○	○	◎			○	△	●	◎		◎
38	エンカウンスースペースで観察しよう			○		◎	△			△			●	△	△		◎
39	間伐体験(木を測ってみよう)		○	●	△	○	△		◎	○				○	○	◎	◎
40	みんなの森づくり			△	○				○				●	●	○	◎	◎

●: 特によくあてはまる ◎: よくあてはまる ○: あてはまる △: 関係がある

第2章 この冊子の使い方

1. プログラム集の読み方

プログラム集は見開きの2ページで一つの活動を紹介しています。左半分(偶数ページ)に活動の進め方、右半分(奇数ページ)にはワークシートを掲載しました。以下に読み方のコツを紹介します。

図-5 プログラムページの見方

①イラストを見る。
おおよそどんなことをやるのか、活動の内容、雰囲気がつかめます。

②ワークシートを見る。
どんなことを実践するのか、活動の概要が理解できます。

③タイトルの上のリードを読む。
どんな活動が言葉で表現してあります。

④ねらいと達成目標を読む。
活動のねらいが理解できます。

自然の現象を感じとり、創作漢字で表現する。
漢字って感じ 19

ねらい
自然の現象を感じとり、創作漢字で表現する。自然の現象を感じとり、創作漢字で表現する。自然の現象を感じとり、創作漢字で表現する。

達成目標
自然の現象を感じとり、創作漢字で表現する。自然の現象を感じとり、創作漢字で表現する。自然の現象を感じとり、創作漢字で表現する。

導入
自然の現象を感じとり、創作漢字で表現する。自然の現象を感じとり、創作漢字で表現する。自然の現象を感じとり、創作漢字で表現する。

本体
自然の現象を感じとり、創作漢字で表現する。自然の現象を感じとり、創作漢字で表現する。自然の現象を感じとり、創作漢字で表現する。

まとめ
自然の現象を感じとり、創作漢字で表現する。自然の現象を感じとり、創作漢字で表現する。自然の現象を感じとり、創作漢字で表現する。

実施のポイント
自然の現象を感じとり、創作漢字で表現する。自然の現象を感じとり、創作漢字で表現する。自然の現象を感じとり、創作漢字で表現する。

評価の視点
自然の現象を感じとり、創作漢字で表現する。自然の現象を感じとり、創作漢字で表現する。自然の現象を感じとり、創作漢字で表現する。

発展・応用
自然の現象を感じとり、創作漢字で表現する。自然の現象を感じとり、創作漢字で表現する。自然の現象を感じとり、創作漢字で表現する。

参考文献
自然の現象を感じとり、創作漢字で表現する。自然の現象を感じとり、創作漢字で表現する。自然の現象を感じとり、創作漢字で表現する。

所要時間
自然の現象を感じとり、創作漢字で表現する。自然の現象を感じとり、創作漢字で表現する。自然の現象を感じとり、創作漢字で表現する。

焦点を当てる能力
自然の現象を感じとり、創作漢字で表現する。自然の現象を感じとり、創作漢字で表現する。自然の現象を感じとり、創作漢字で表現する。

ワークシート

1. 面白いな不思議だなというものをみつけよう。
2. しばらく様子を観察しよう。
3. どういう現象が考えよう。
4. 図画、つくりの順に入力しよう。

読み方 1
2
3
4

日付
年 月 日 名前

その他の項目

プログラムの準備や展開する方法を詳しく知ることができます。

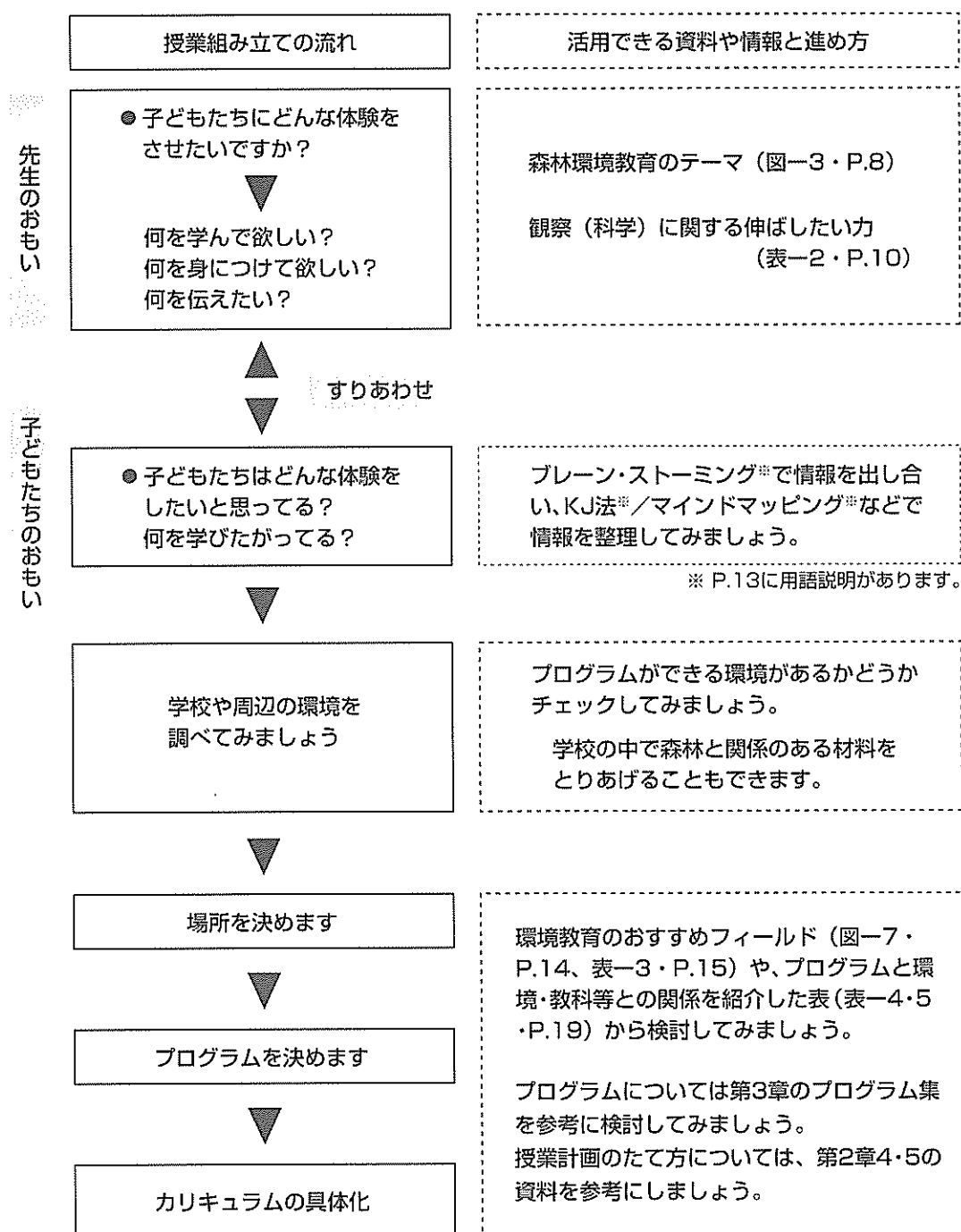
- タイトル下の説明 …………… 子どもたちにとってどんないいことがあるのか、ということを簡単に紹介しました。
- 導入/本体/ …………… 活動の流れを説明しています。
ふりかえり・わかちあい/まとめ
- 実施のポイント …………… 活動をうまく進めるためのコツを紹介しました。
- 評価の視点 …………… プログラムの効果を見極めるための視点を示しました。子どもたちがこのような反応をしていたら、そこを上手に受けとめてあげることが大切です。
- 発展・応用 …………… 発展や、応用させるとき、どのようなやり方ができるか、例を示しました。
- 参考文献 …………… 参考になる資料を掲載しました。また、オリジナルの活動や、類似の活動も紹介してあります。第4章にはよく使われるプログラム集の一覧を掲載しました。
- 所要時間 …………… 目安です。内容と授業の時間に合わせて実施して下さい。
- 焦点を当てる能力 …………… ここでは観察(科学)に関する力として「特にとりあげたい力」を扱うとともに、それ以外の指導者が意識すべき力もとりにあげています。

また、ページの一番外側にはインデックスをつけました。インデックスは、目次に示したような「感性・表現」「観察・調査」「科学の視点」「自然とつきあう技術」のどの分野にあてはまるかが分かります。開きやすくなることをねらいとしました。

2. 授業を組み立てる時の使い方

具体的に授業を組み立てていくときに、こういった活動をしたらいいのかわからない。どこで活動したらいいのかわからない。近くにそういった環境がない。誰に相談したらいいのかわからない。移動の手段がない。時間数の設定がわからない。など、実践に思い切れない要因はたくさんあるでしょう。ここでは、授業を計画したり進めるにあたって、さまざまな資料や情報が活用できることを知りましょう。図一6には、授業の組み立てを考えていく流れと、どのような資料や情報が活用できるか、あるいはどのような進め方をしたらいいか、について示しました。この冊子全体が、授業を組み立てるための情報源でもあります。ぜひ有効にご活用ください。

図一6 授業の組み立てと活用できる資料や情報



用語説明

◆ブレイン・ストーミング

体系的にすることにはこだわらず、あるテーマについて多くのアイデアを出す方法。複数の人たちで、時間を限り、以下のルールを守って、とにかく思いついたアイデアを出すことに努めます。

<ルール>

- ① どんな意見も批判しない。
- ② 言ったことに責任をもたなくてよい。
- ③ 記録をとる。

みんなの森を どうしていいか

- ・きちんと管理する
- ・山小屋を作る
- ・エコイルを設置する
- ・落葉をためる
- ・ゴミ箱
- ・竹炭を作る
- ・歩道を整備する

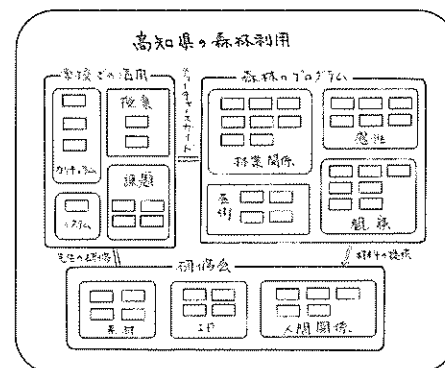
参考文献：「ブレインストーミング 最高のアイデアを捻出するための発想法」
アラン・パーカー 著（トランスワールドジャパン）

◆KJ法

ブレイン・ストーミングなどで出されたアイデアの全体像や関係性をみたり傾向をつかむための情報整理法。文化人類学者の川喜田二郎氏が考案した創造的問題解決の技法（KJは氏のイニシャル）。

以下の手順で進めて下さい。

- ① アイデアや意見・情報を、カード1枚に1つずつ書き込む。
- ② カードの中から似ているものや近いものを集めグループを作る。
※無理に集めず、1つだけのグループでもよい。
- ③ それぞれのグループにタイトルをつける。
- ④ まとまったカードを模造紙などに配置する。
- ⑤ グループ同士の関係を表示する。



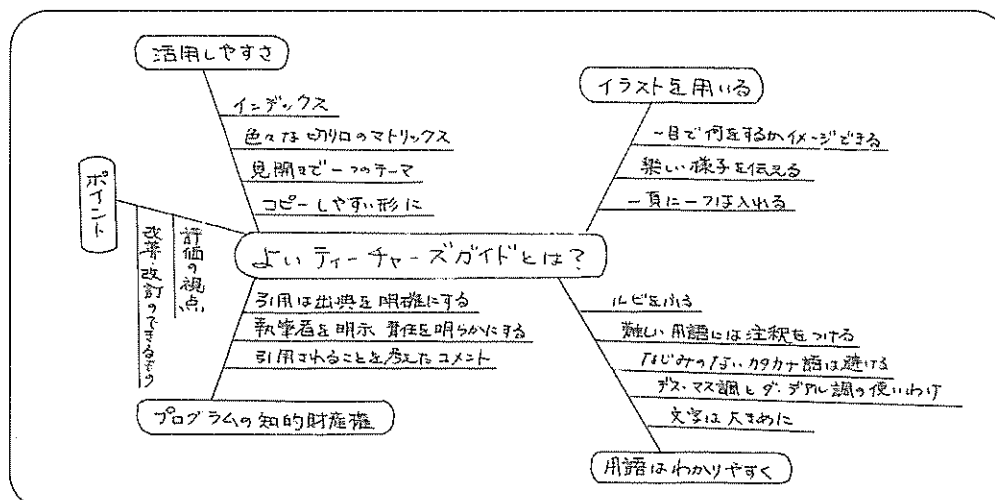
参考文献：「発想法 創造性開発のために」「続・発想法 KJ法の展開と応用」川喜田 二郎 著（中央公論社）

◆マインド・マッピング

脳が本来持っている力を発揮させる思考方法で、連想思考や放射思考と呼ばれます。英国のトニー・ブザンによって開発されたものです。以下の手順で連想しながら思考したりアイデアを展開させていきます。

- ① 課題を決める。
- ② 紙の中央に課題の核心となる言葉を書き、丸で囲む。
- ③ その周囲に課題に関して思いつくことを書き込み線でつないでいく。

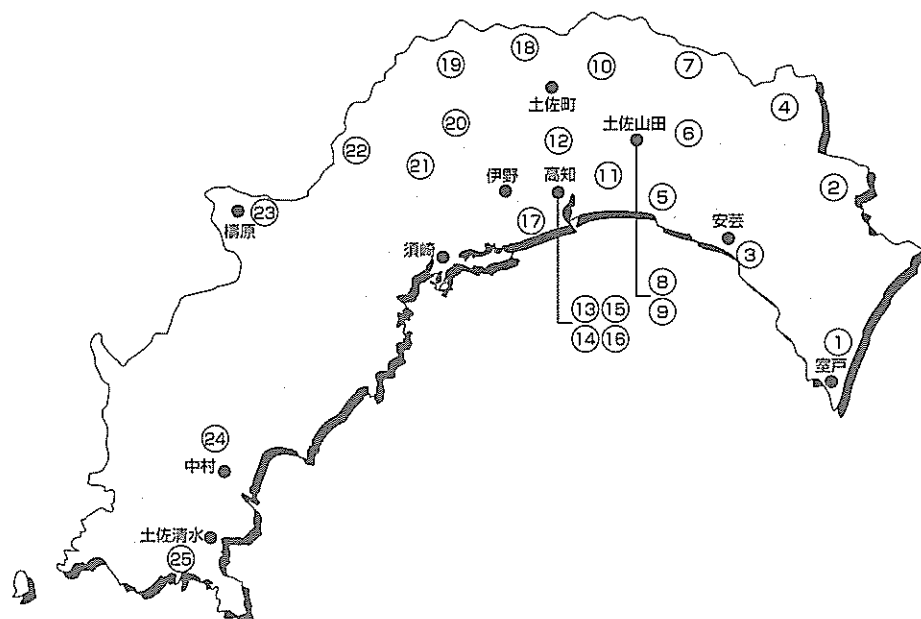
参考文献：「人生に奇跡を起こすノート術 マインド・マップ放射思考」トニー・ブザン 著（きこ書房）



3. フィールドの探し方

環境教育に活用できるフィールドと、場所として好ましい条件を紹介しました(表-3)。それぞれのおおよその位置について、図-7に示しました。

図-7 環境教育に活用できるフィールドの位置 数字は表-3に対応しています。



また、直接森林環境教育の指導は行っていないが、様々な情報を得ることができる施設や機関も紹介しておきます。

● 情報の問い合わせ先

＜民俗・歴史＞	住 所	電 話
県立歴史民俗資料館	〒 783-0044 南国市岡豊町八幡 1099-1	【088-862-2211】
＜植 物＞		
県立牧野植物園	〒 781-8125 高知市五台山 4200-6	【088-882-2601】
＜動 物＞		
県立のいち動物公園	〒 781-5233 香美郡野市町大谷 738	【0887-56-3500】
＜海 洋＞		
高知大学海洋生物研究センター 無脊椎動物研究室	〒 781-1164 土佐市宇佐町井尻	【088-856-0422】
NPO法人黒潮実感センター	〒 788-0343 幡多郡大月町柏島 625	【0880-62-8022】
＜地 学＞		
県立芸西天文学学習館	〒 780-0870 安芸郡芸西村和食甲 4668-1	【088-824-5451】
佐川地質館	〒 789-1200 富岡郡佐川町甲 360	【0889-22-5500】
＜森林・林業＞		
四国森林管理局指導普及課	〒 780-8570 高知市丸ノ内 1-3-30	【088-821-2121】
県立森林技術センター	〒 782-0078 香美郡土佐山田町大平 80	【0887-52-5105】
安芸林業事務所	〒 784-0001 安芸市矢ノ丸 1-4-38 安芸総合庁舎内	【0887-34-1181】
中央林業事務所	〒 782-0012 香美郡土佐山田町加茂 777 土佐山田農林合同庁舎内	【0887-53-0656】
嶺北林業振興事務所	〒 781-3521 土佐郡土佐町田井 1358-4	【0887-82-0162】
伊野林業事務所	〒 781-2110 吾川郡伊野町 1381 伊野合同庁舎内	【088-893-3612】
須崎林業事務所	〒 785-8577 須崎市西古市町 1-24 須崎合同庁舎内	【0889-42-2371】
中村林業事務所	〒 787-0028 中村市山手通 19 幡多総合庁舎内	【0880-35-5977】

表-3 森林環境教育 おすすめフィールド

		森の様子					利用するための環境			施設・資料															その他							
		植物の多様性がある	樹木の階層構造がみられる	自然林・人工林の両方がある	巨樹や巨木がある	哺乳類・鳥類・昆虫などが豊か	歴史・文化・経済・産業などと深い関わりがある	林床に入れる	斜面がゆるやかである	危険な場所が少ない	木を切るなどの手入れ作業をすることができる	・自然に関する図書が豊富にある	・資料が自由に使える（PCデータ、展示など）	・自然に関する資料（リスト）がある	・現地で指導してくれる人がいる	・アドバースしてくれる人がいる	拠点施設がある	ネイチャートレイルが整備されている	コースマップがある	セルフガイド・ワークシートなどが用意されている	集合できる広場がある（大型バスが利用可能）	大きめの駐車場がある	野外にトイレがある	雨天時に避難できる場所がある（昼食もとれる）	クラフト（工作）などを行えるスペース（材料、道具）がある	アプローチしやすい	宿泊施設がある	ねらいの明確な活動メニューがある	水が流れている川（沢）がある	源流を訪ねることができる	利用時に申し込みが必要	
1	国立室戸少年自然の家 室戸市 ☎0887-23-2313	○	○	○		○		○	△	○			△	△	○	△	○	△	○	△		○	○	○	○	○		○	△			△
2	千本山保護林 馬路村 ☎08874-3-2311	○	○	○	◎	◎				△			○	△	○	○	○	△	○	△	△		○			△				○		△
3	東山森林公園 安芸市 ☎0887-35-1016	○	△	○	△	○	△	○	△	△	△							○			○	○	○		△				○			
4	みやびの丘 物部村 ☎0887-58-3131	◎	◎	◎	○	○		◎	◎	○	◎		○	△				○			◎	◎	◎			○			○	○		
5	月見山 子どもの森 香我美町 ☎0887-55-1682	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○					○	○		○	○	○	△	○	○						
6	香北青年の家 香北町 ☎08875-9-2239	○				○			○												◎	◎	◎	○	○		◎	○			◎	
7	梶ヶ森県立自然公園 大豊町 ☎0887-72-0450	◎	○	○	△	○	○	○	△	○	○		△	○	△	○	◎	◎		◎	△	△	○	△	○	◎	◎	○	○	○	○	
8	雨喜ヶ峰森林公園 土佐山田町 ☎0887-57-9007	○	○	○		○		○	○	○	○	○	○	△	◎	△	◎	△		○	○	○	○	○	○			△	○		△	
9	森林総合センター（情報交流館） 土佐山田町 ☎0887-52-0072	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	△			◎	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△		△	
10	白髪山ふれあいの村 休養センター 本山町 ☎0887-82-1588	○	○	○		○								△						○	○	○	○		△	○		○		○		
11	黒滝自然館・せいらん 南国市 ☎088-880-6559	○		△	○	△	△	△	△	△			△	△				△		○		○	○	○	○	△	○		○	○	○	
12	工石山 土佐山村 ☎088-895-2734	◎	◎	◎	○	○	△	◎	○	◎	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
13	おおなろ園の野外活動の森 高知市 ☎088-831-0200			○	△	△		○	○	○								△	○		○		○									
14	高知城 高知市 ☎088-841-2776	○		○	○	○	○	○						△				○	○		○	○	○			◎					△	
15	五台山 高知市 ☎088-882-8143	○	○	○		○	○	○	○									○			○	○	○			◎						
16	筆山公園 高知市 ☎088-823-9457	○	○	○		○		○	○									○			○	○	○			◎						
17	春野総合運動公園 春野町 ☎088-841-3105	△	△	○	△	◎		◎	○	○	△	○	○				◎				◎	◎	◎	◎			◎				△	
18	自然王国白滝の里 大川村 ☎0887-84-2201	○		○		△	○				○	○	△	△				○	○		○	○	○	○	○		○	△		○	○	
19	桑瀬 木の根ふれあいの森 本川村 ☎088-850-5658		△	○	○	○	△	○				○	○					○	○		○	△	○	○	△	△	○	△	○	○	○	
20	ぐりんぱーく 程野 吾北村 ☎088-867-3705	○		○	△	○	○	○	△	△		○	△	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	△	○
21	横倉山（自然の森博物館） 越智町 ☎0889-26-1060	○	○	○	◎	○	○	△	△	○	△	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	○	△	△			△				
22	夢の森公園・吾川スカイパーク 吾川村 ☎0889-36-0216	◎	○	◎	○	○		◎	◎	◎	◎							○			○	△	○		△	○			○		○	
23	太郎川公園 梶原町 ☎0889-65-0478	◎	○	○	△	○	○	○	△	○	○	○	△	○	△	○	◎			◎	○	△	○	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
24	四万十川学遊館（トンボ王国） 中村市 ☎0880-37-4111	◎	△	○		◎	○	○	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		◎	◎	◎	◎	△
25	足摺亜熱帯自然植物園 土佐清水市 ☎0880-34-3155	○	○		○		○		○	○								○	○			○										

表の中の印 ◎：充実している ○：ある △：準ずるものがある

4. 授業計画の実施事例

センス・オブ・フォレストⅠとⅡを活用して作成した授業計画を紹介します。計画される際に、紹介されているプログラムだけを組み合わせる必要はありません。授業のねらいと合っているものを取りあげ、上手に活用してください。この冊子で紹介したプログラムの行為目標と成果目標は、表-6(P.21)に掲載してあります。

1) 事例1.「はやしへとびだせ」(生活科自然体験プログラム) 2003年8月 相模原市立向陽小学校 山下みさ子 製作
対象：1年生・30名前後 / 実施時期：2学期(9月から11月) / 時限数：13時間 / 場所：校庭・林

① 子どもの姿

- ・経験や場の不足で遊びの幅が狭い。
- ・校庭の林は、子どもたちにとって大好きな場所だが、1学期は遊具での遊びが多く、自然体験的な活動はあまり見られなかった。
- ・2学期以降、子どもたち同士のかかわりが増えていくと予想される。

② ねらう子どもの姿

- ・好奇心をもって、五感で感じ、関われる予くわっ!見つけた。これなんだろう。おもしろいな。>
 - ・虫、葉など自然や人とのつながりに気づき、感じられる予くわっ!種ができたよ。虫のえさは何だろう。>
 - ・上の二つのことが、日常化できる予(生活化)
- <休み時間にもやってみよう。家の人と公園でやってみよう。友達に教えてあげよう。>

③ 活動計画

時数	時期	プログラム	行為目標	成果目標	備考
1	9月 上旬	・感性の準備体操 ・葉っぱじゃんけん	聞く、肌で感じる、においに関する活動 葉っぱを使って、じゃんけんを楽しむ	感性の働きを確かめ、意識できるようにする 葉をよく見て、友達のものとは違って多様性に気づく	拾った葉はあしあとコーナーへ
2	9月 下旬	・感性の準備体操 ・葉っぱじゃんけん ・いろはしりとり	聞く、肌で感じる、においに関する活動 葉っぱを使って、じゃんけんを楽しむ 見つける、比べる違いを見出す	前回と同じ活動を時期をずらして行うことによって違いに気づく 葉の色の種類を知り、配置できるようになる	拾った葉はあしあとコーナーへ つぶやきの書きとめ
3	10月 上旬	(ぬり絵のしりがき) ・鳴く虫コンサート ・手ぶらでぬり絵	聴くことに関する活動 見つける、試す、表現する	鳴く虫の声を探し、自分なりの表現を楽しむことができる また、友達と合わせて楽しむ 植物を使って遊びながら、発色の意外性や自分の感性に気づく	教室で下絵 風の音も可 コーナーに掲示 休み時間でもできる
5	10月 中旬	・ミニアクティビティー ・自然探検ビンゴ ・においクイズ ・ごすりだし図鑑	草花遊びを楽しむ 観る、見つける活動 見つける、試す、表現する 匂いに関する活動 手触りを確かめ、形を写しとる	ゲストティーチャーとアイスブレイク ビンゴ方式で楽しく自然観察をし、おもしろさを感じることができる クイズで楽しみながら嗅覚に気づく ごすりだしで表現を楽しめるようになる	T1は外部講師 T2は担任 保護者の協力 フィルムケース コーナーに掲示
8	11月 上旬	・くり返し言葉をさがせ! ・言葉のハイキング	触ってくり返し言葉にあてはめる 感性を働かせる	触覚を働かせた表現ができるようになる 感じたことを俳句で楽しく表現できるようになる 友達表現を味わい楽しむ	俳句の指導は事前に行う
10	11月 上旬	・季節のお弁当箱	見つける、探す、分ける活動	お弁当箱にセンス良く盛り付け、感性に気づく	弁当箱の準備
11	11月 中旬	・季節のお店屋さん クンクンコーナー・カラフルコーナー サウンドコーナー・フワフワコーナー	見つける、探す、分ける活動	手、耳、鼻、目を使って、感覚にあった表現をする ごっこ遊びを楽しめるようになる	2グループに分けて発表 保護者の協力
13		・ふりかえり		ふりかえり、わかちあい	カード

時数欄の()は時間数

- *保護者やネイチャーゲーム協会/ビジターセンター等関係する機関とのパートナーシップ(協体制)を作る。
- *「あしあとコーナー」を教室に設けて、子どもの作品やつぶやきなどを掲示し、プログラムをいつでもふり返れるようにする。
- *最後のふりかえりカードは、子ども自身・保護者・ゲストティーチャー・教師のふりかえり、評価に生かす。

プログラム参考資料 : 山のふるさと村ビジターセンター「環境教育活動報告書・総合学習のためのティーチャーズガイド」
高知県森林局「センス・オブ・フォレスト」

プログラム作成協力者: 村田ひろ美(三重県) 柳川 美保子(秦野ビジターセンター)

2) 事例 2

2003年8月 自然教育研究センター 小林・田畑 製作

対象：中学生・高校生（4～5人のグループワーク）

時限数：20時間

<おもい：大切にしたいこと>

- ・科学にも感性が大切だ！
- ・科学にも楽しむ心。互いに学び会う心が大切だ(伝えることも大切) → まさに体験学習法の世界じゃないか！
- ・まずは課題をみつけれることがとても大切(まずはここまででもいい)
- ・自ら調べて解決することもできること（工夫と経験）→ 特別の人の世界じゃない！
- ・科学は非日常だけじゃない→いつも頭のどこかに意識していることが大切

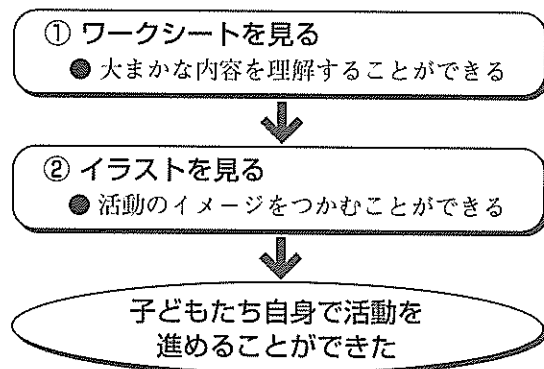
<活動計画>

No.	プログラム	行為目標	成果目標	他のプログラムなど
1	バードビンゴ・わかる	見る・みつける・見分ける活動をする	見るコツ、楽しみをみいだす	めだまっち・葉っぱじゃんけん
2	音いくつ・サウンドマップ 合唱団	聴くことに関する活動をする	音を聞き取るコツ、楽しさをみいだす	ききなし
3	くりかえし言葉探し ブラインドタッチ・同じ匂い探し	触る・匂いに関する活動をする	触覚・嗅覚に関するコツ、楽しさをみいだす	グループワークのまとめ (グループへの関り)
4	わけてみよう	集めたものを分けてみる	共通の特徴、異なる特徴などを見出すことができる	
5	トラックス	恐竜の足跡から推察する	想像することの面白さを知る。 意見の多様性を認めることを知る	
6	四コマ漫画	行動の意味を予想してみる	科学を楽しんでいいことを知る	小枝の上のアリ
7	コテコテバアサンを捜せ～計れ	アリジゴクを調べる	自分で調べることで答えを導くことができることを知る	
8	林の遷移	林の調査	林の遷移を推察できることを知る	
9	クモをつかむような話	クモの巣を観察する	答えが確定していない設問に対して、回答を推察していく楽しみを知る	
10	ビデオ(未来への教室など) とお話	課題探しの事例紹介	課題(不思議・疑問)探しのイメージをつかむ(どんなものを探したいか言える)	
11	不思議探し	課題(不思議・疑問)をみつける	課題をみつけるコツをつかむ	複数探す(短期間に結果の出る課題がよい)
12	推察と計画	課題に対する推察とそれを確かめる調査計画づくり	推察のしかた、計画のしかたを知る	実施できる調査計画であること
13	調査 1	計画に基づいた調査	調査の経過、状況について把握する。方法の微調整など繰り返しができる	13～15は夏休みの課題にしてもいい
14	調査 2	繰り返しも調査した調査の続きをする		
15	調査結果のとりまとめ 1	調査の成果について説明できる	失敗も含めて結果を認識できるようになる	
16	調査結果のとりまとめ 2			
17	発表準備	発表の準備をする(パワーポイント入力)	わかりやすく発表できる形に仕上げる	
18	発表会 1	発表をする・他の人の発表を聞く	自分の調査結果を他の人にわかりやすくプレゼンできる	
19	発表会 2		他の人の発表から新しい学びを得る	グループ内の役割へのふりかえりも含む
20	全体のまとめ	一連の活動のふりかえり・わかちあい	科学入門してみてもの科学に対する考えが言える	グループ内の役割へのふりかえりも含む

5. センス・オブ・フォレストの活用アイデアの紹介

4年生の総合的な学習の時間で森林環境をテーマに取り組んだ、高知市立の小学校の活用事例を紹介します。子どもたちが「森に親しむにはどうすればよいかのアイデア」を出し合うために、センス・オブ・フォレストの中からいくつかのプログラムを実施し、そこから、子どものセンス・オブ・フォレストの使い方や反応が報告されています。

<子どものセンス・オブ・フォレストの使い方>



<プログラム体験の様子>

「さわってみよう」の展示づくりや、ブラインドタッチ、こすりだし図鑑などのプログラムは、センス・オブ・フォレストを森の中へ持っていき、実際にやってみたり、感じたことをノートに書きとめて、自分たちのアイデアをまとめていきました。

今後、子どもたちがお気に入りの活動を実施してお互いに紹介していく授業や、それぞれの学年で「おすすめプログラムランキング」を作ってみるなど面白いかもしれません。センス・オブ・フォレストは教える側にも役立ち、子どもたちが自ら創る活動のヒントになる一冊です。



子ども達は「葉っぱじゃんけん」が気に入ったようです。校庭で色々な葉っぱを拾って遊んでいました。

<学習計画>

「センス・オブ・フォレストⅡ」と主な教科との関連・発展例 (小学校4年生の場合)

	各教科「単元名」	センス・オブ・フォレストⅡ
1 学期	理科 「季節と生き物 春夏」	24 「植物図鑑を作ろう」 25 「クモをつかむような話」 26 「昆虫を調べよう」 29 「バードビンゴ」
	国語 物語「とっときのとっかえっこ」	22 「昔話のその後は？」
	社会 「地図の見方」	36 「地図を読み取る」
2 学期	理科 「季節と生き物 秋」	24 「植物図鑑を作ろう」 32 「木の特徴を読み取る(樹木医入門)」 38 「エンカウンスペースで観察しよう」
	国語 説明文「ウミガメのはまを守る」 漢字学習として	19 「漢字って感じ(創作漢字)」
3 学期	理科 「季節と生き物 冬(1年間のまとめ)」	24 「植物図鑑を作ろう」 30 「バード四コマ漫画」
	社会 「高知県の暮らし」	23 「高知県の特徴的な植生を知る」

※番号はプログラムのナンバーです。

※ここでは主に学校内や校区内で行えるプログラムの例を挙げています。

※社会見学などで実際に森に行ける場合には、上記はもちろん、20「森の句会」、25「森の音を聞き取ろう」、28「動物の痕跡さがし」、31「自然林と人工林」、34「林のゆくえ」、39「間伐体験」、40「みんなの森作り」など様々なプログラムがあります。

事例提供：高知市立鴨田小学校 川崎 ひろか氏

6. プログラムと環境／教科等

プログラムと学校の教科等の関係を表-4・5で示しました。

表-4 プログラムと環境

プログラム	感性・表現				観察・調査										科学の 視点	自然とつきあう技術						
	漢字 って感じ	森の句会 (俳句でハイク)	俳画風味	昔話の その後は？	高知県の 特徴的な植生を知る	植物図鑑 を作ろう	森の音を 聴き取ろう	クジラムシ を探せ！	昆虫を調 べよう	動物の痕跡 さがし(ア ニマルトラ ッキング)	バードビ ンゴ	バード四 コマ漫画	自然林と 人工林	木の特徴を 読み取る (樹木医入 門)	木材キュ ーブでお話 づくり	林のゆく え	クモをつ かむよう な話	地図を読 み取る	学校の緑 の割合を 調べよう	エンカウ ンタース ペースで 観察しよ う	間伐体験 (木を測 ってみよ う)	みんなの 森づくり
環 境																						
学校・校庭	○	○	○	○		○		○	○		○	○			○		○		○	○		○
公 園	○	○	○	○		○		○	○		○	○			○		○		○	○		
山 ・ 森	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○

表-5 プログラムと教科等

プログラム	感性・表現				観察・調査										科学の 視点	自然とつきあう技術						
	漢 字 つ て 感 じ	森 の 句 会 （俳 句 で ハ イ ク）	俳 画 風 味	昔 話 の そ の 後 は ？	高 知 県 の 特 徴 的 な 植 生 を 知 る	植 物 図 鑑 を 作 ろ う	森 の 音 を 聴 き 取 ろ う	ク ジ ラ ム シ を 探 せ ！	昆 虫 を 調 べ よ う	動 物 の 痕 跡 さ が し （ア ニ マ ル ・ ト ラ ッ キ ン グ）	バ ー ド ビ ン ゴ	バ ー ド 四 コ マ 漫 画	自 然 林 と 人 工 林	木 の 特 徴 を 読 み 取 る （樹 木 医 生 入 門）	木 材 キ ュ ー ブ で お 話 つ く り	林 の ゆ く え	ク モ を つ か む よ う な 話	地 図 を 読 み 取 る	学 校 区 の 緑 の 割 合 を 調 べ よ う	エ ン カ ウ ン タ ー ス ペ ー ス で 観 察 し よ う	間 伐 体 験 （木 を 測 っ て み よ う）	み ん な の 森 つ く り
教科等																						
国 語	◎	◎	◎	◎	○			○		○	○	◎		○	○		○					○
社 会					○			○					◎	○	○		○		◎	◎	○	○
算 数						○								○	○		○		○	◎		○
理 科	○	○	○	○	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
音 楽							◎				○											
図画工作	○		◎		○	○	○	◎	◎	○	○	○		○	○		○		○	○	○	○
体 育																	○				○	
道 徳		○	○						○		○	○	○				○	○			○	○
特別活動		○	○	○																		
総合的な学習の時間	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

※プログラム集の関連教科等に記載したものは◎、内容として含む教科等は○で記入しています。

7. 学習効果の評価の仕方

評価とは、「ねらい」が達成されたかどうかをチェックすることで、ねらいが明確に設定されていないと、的確な評価はできません。

「ねらい」の要素には、目的と目標があります。目的は類似のプログラムを積み重ね、最終的に到達したいこと。目標は、目的に到達するステップのことです。プログラム終了時に参加者が達成するという意味で「達成目標」と表現しました。「ねらい」は、これらの総称と考えていいでしょう。

図-8に、達成目標、目的、ねらいの関係について示しました。この図の「背景」は、活動を行う意味、あるいは社会的・環境教育的な位置づけです。背景は目的や達成目標を考える上での指標（本筋からぶれていないかどうか確認する役割）となります。

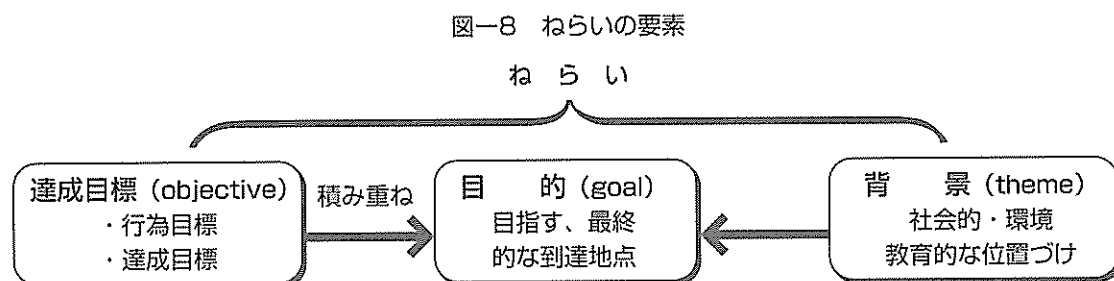
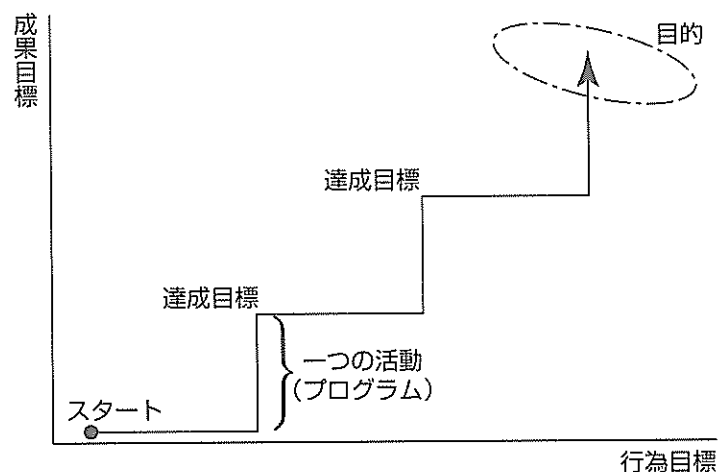


図-8の「積み重ね」については、図-9に示しました。この図の横軸は「何をするか」という行為の部分です。縦軸は「何を得るか」という成果です。この図は、何らかの活動を実施することで（横軸方向に進む）、学びの成果を達成する（縦軸方向に進む）ということを示しています。達成目標の書き方としては、行為目標と成果目標をあわせ、「〇〇〇を通して〇〇〇ができるようになる」とすると分かりやすくなります。

この冊子に掲載したプログラムの行為目標と成果目標を表-6に一覧として示しましたので、ご参照ください。

図-9 行為目標と成果目標



環境教育における効果測定は容易ではありません。プログラムの効果は数値で示せない、行動や態度に向けられているものですし、プログラムの直後ではなく、ずっと後になって（子どもなら大人になってから）現れてくることが期待されるからです。

また、子どもたちは一人一人興味や関心、能力が異なっています。クラスで一つの目標を設定するのではなく、一人一人にあった成果目標を設定し、評価することができれば、より子どもたちの能力は伸びることでしょう。環境教育における評価は本来、点数をつけるためのものではなく、能力を伸ばすためにあるのですから。

表-6 プログラムの行為目標と成果目標一覧表

No.	プログラム名	行為目標	成果目標
19	漢字って感じ	自然の中の特徴を見つけ出し、創作漢字を作る。	自然の中の特徴は、様々な形で表現できることを知る。自分(個性)を出すクリエイティブな活動が苦でなくなる。人それぞれが持っている価値観や個性は尊重されなければならないことを知る。
20	森の句会 (俳句でハイク)	自然の中で、自分の心に響くものをみつけ出し、俳句という形で表現する。	俳句という手法で、自然の中の面白さや不思議さを誰でもが表現できることを知る。自分を表現することが苦でなくなる。他の人の表現のいいところをみつけ出せるようになる。
21	俳画風味	自分の描いた絵と他の人の句を合わせて一つの作品を作る。	日本的な美(ワークシートの下に記述)ということに自分の意見を言えるようになる。
22	昔話のその後は?	昔話(民話)の続きのストーリーづくりをする。	昔話(民話)を読んで想像力をふくらませることができるようになる。自分の思いをひとに伝える文章として表現できるようになる。
23	高知県の特徴的な植生を知る	高知県の特徴的な植物、植生の基本的なことについて学ぶ。	高知県の特徴的な植物について、例をあげて説明できるようになる。
24	植物図鑑を作ろう	みんなで木の図鑑づくりをする。	木の特徴はどこに現れているのか、説明できるようになる。一つの木の種類について、どのような種類なのか説明できるようになる。
25	森の音を聴き取ろう	森の中の音をていねいに聴き取り、記録し、その意味について考えたりディスカッションする。	聴いた音がどのような音なのか、自分の考えを言えるようになる。
26	クジラムシを探せ	生物の地方名を元に、探し、観察し、自分の意見をもち、ディスカッションする。	いろいろな地方名が生物についていることに、どのような意味があるか、自分の考えが言えるようになる。
27	昆虫を調べよう	いろいろな(調査)方法を使って、昆虫を観察する。	調査方法によって、どのような昆虫が観察できるのか、例をあげて説明できるようになる。
28	動物の痕跡さがし (アニマル・トラッキング)	野生動物の痕跡をみつけ、記録し、何の動物の痕跡で何をしていたのかを推察する。	痕跡を推察するコツ、面白さについて、自分の意見を言えるようになる。
29	バードビンゴ	野鳥のよくみつかる場所についてビンゴ用紙を用いて観察する。	野鳥の居場所に関して、自分の意見を持つことができるようになる。野鳥がよく観られる場所を指摘することができるようになる。
30	バード四コマ漫画	野鳥の行動を観察し、観察できた行動で四コマ漫画を創る。	野鳥の行動について、感じたこと、考えたことを整理し、自分の意見を持てるようになる。
31	自然林と人工林	自然林と人工林の違いについて観察する。	自然林と人工林の違いについて、具体例をあげて説明できるようになる。
32	木の特徴を読み取る (樹木医入門)	木の形を観察し、面白いこと、不思議と思えることをみつける。	発見したものの原因、理由について想像し、コメントできるようになる。
33	木材キューブでお話づくり	木材キューブ(立方体)あるいは丸太をよく観察する。	観察するとき、詳細を観察し、自分の意見としてまとめることができるようになる。材木の見方について学んだことを説明できるようになる。
34	林のゆくえ	調査をし、結果から答えを推察する。	調査を通して答えを導くことができることを知る。
35	クモをつかむような話	クモの巣やクモについて、よく観察する。	一連の活動を通して、どのようにしたら自ら自然の中の疑問を解決することができるか知る。
36	地図を読み取る	地図の基本的な見方を学ぶ。	地図を見るとときに大切なポイントを説明できるようになる。
37	学校区の緑の割合を調べよう	自分たちで、学校区の緑の割合を調べる。	あるエリアの緑の割合を調べる時にはどのような作業があるかを説明(イメージ)することができるようになる。
38	エンカウンタースペースで観察しよう	エンカウンタースペース(動物たちとの出会いの場)を造り、利用する動物を観察する。	私たちが野生動物と関わる時にどうことができるか、また、どういったことに注意したらいいかを説明できるようになる。
39	間伐体験 (木を測ってみよう)	間伐作業を行うと共に、木の年輪などについて観察する。	木の年輪や成長の仕方について、説明できるようになる。
40	みんなの森づくり	みんなで協力して森づくりをする。	森作りにはどのような活動があるのかを説明できるようになる。私たちが森づくりに関わることの意義を説明できるようになる。協力して作業に関わることができるようになる。

8. 安全に活動するために

野外で活動する場合には、いつでも事故が起こりうる可能性があることを意識し、以下の点に気をつけましょう。また、参加者自身が危険を回避することができるよう指導していくことも大切です。

1) 危険を予知しよう

一番大切なことは危険を予知し、未然に防ぐことです。「この活動をしたら、こんな事故が起こるかもしれない」と事前に事故の予測をすること、思いをめぐらせてみるのが、事故を回避するコツです。危険を予知できれば、適切に声をかけることができ、事故を防ぐことができますし、子どもたちにもこんな危険があるのか、ということ意識させることができるでしょう。

2) 緊張感をもちせよう

野外で活動できる、と喜んでいる子どもたちは、はしゃいだりふざけたりしがちです。楽しく過ごすのはよいのですが、「自分の安全は自分で守る」という基本的なことを理解させましょう。危険箇所や危険な生物の話をしてながら、子どもたちに適度な緊張感をもちせるように工夫しましょう。

3) 事前に確認をしましょう

下見をするときには、危険な場所や注意を要する生物がいないかどうか、確かめましょう。施設のスタッフやその場所に詳しい人がいれば、これまでの事故のようすなどを確認しておくのもよいでしょう。当日、雨が降るなどして状態が変わることがあります。滑りやすい場所や踏み外しそうな階段なども確認しておきましょう。

4) 注意を要する生物

ウルシやハゼノキなどのかぶれる植物、食べてはいけない植物、スズメバチや毒のあるケムシ、マムシ（はみ）などがいないかどうか、確認しましょう。注意を要する生物や対策方法について紹介している本もありますので、事前に目を通しておきましょう。



5) 緊急時の対応

万が一事故が起こったときの「連絡体制」「救急病院の連絡先」を確かめておきましょう。また、事故が起こったときには、初期対応が重要です。救急用具の準備をすること、救急法の研修を受けるなど、事前にできる準備も怠りなく行いましょう。

6) 施設の確認

トイレ、水のみ場、日陰、お弁当を食べる場所、まとめの場所、雨の際の逃げ場、避難ルートなども確認しておきましょう。事前準備でこれらのことを確認しておけば、緊急時にあわてないで余裕を持って対応することができるでしょう。

7) 服装や持ち物

基本的にはハイキングの時の服装や靴が基本です。森の中に出かけるときには、腕や足を出さないように長袖、長ズボンで肌を守ること心がけましょう。夏の暑い日差しを避けるための帽子、雨具や水筒も忘れずに。

● 指導者は救急用具として、最低次のものを持参しましょう。救急用品が入っている救急箱を持っていければそれに越したことはありません。

- ☐ 消毒液
- ☐ 絆創膏（カットバンなど）
- ☐ 虫刺されの薬（抗ヒスタミン剤含有のステロイド軟膏がよい）



第3章 観察する(科学する)力を養うプログラム集



森の句会（俳句でハイク）

俳句の世界の句会は厳しい評価がつきものです。しかし、句をよむことにすら抵抗があるかもしれない状態では、とにかく褒め合う句会があってもいいでしょう。

ねらい

感性をはたかせることや表現することをいとわなくなる。他の人の感性や表現のよいところを積極的にみつけれられるようになる。

達成目標

- ・自分が感性を使って発見したものを大切に思えるようになる。
- ・表現することへの抵抗感がなくなる。
- ・他の人のよいところに気づき、自らの学びにつなげることができるようになる。



導入

「今日は森で句会をして遊ぼうと思うのですが、みなさん、どんな俳句をご存じですか？」（子ども達に出してもらおう） 続いて森の句会についての説明をする（季語も五七五の字数も気にしなくていいこと、最後によいところを紹介しあうこと等）。

ふりかえり・わかちあい

一連の作業を実施して、感じたことや思ったことを出し合う。特に、表現することについて、プログラム実施前と実施後で感じ方が変わったかどうかについて焦点をあてるとよい。

本体

好きな場所、気に入った場所をさがし、しばらくゆっくりと身をおく。感じたことを言葉に表現してみる。ワークシートに俳句を書き込み、集合する。創作してきた俳句をみんなで紹介しあう。その際、他の人のいいところをみつけ発表しあうようにする。

まとめ

感じることや表現することは、自分の個性を表現することで、これをいとわなくなれば、自分の思ったことを伝えたり、他の人の表現を聞き入れることができるようになる。特に受け入れなくても、その存在は認める（聞き入れるという形で）ということの重要性をお話してもよい。

実施のポイント

限られた時間の中での作業なので、ゆっくり物事を考えたり感じたりする人は完成にいたらないかもしれない。しかし、完成することだけが目的ではないので、その間どのように過ごしていたか、どのような発見をしたか、などをとりあげてもよい。作品ができあがらなくても、「できるところまで」というコメントが救いになることがある。「なんでもいいや」的な作品を創る人に対しても適当にすまさないで、というニュアンスが伝わるかもしれない。

◆所要時間	30分
◆人数	8～40人
◆関連教科等	総合的な学習の時間、国語
◆焦点を当てる能力	感じる、表現する、書く、聞き入れる
◆準備するもの	ワークシート、筆ペン
◆安全のポイント	活動の範囲を指示すること 集合の合図を明確に伝えること

評価の視点

自らの感性で発見があり、自らの言葉で表現できた時に上手に評価してあげるとよい。また、他の人の表現を上手に肯定できることも重要なので、その点に関しても個別にコメントできるとよい。

発展・応用

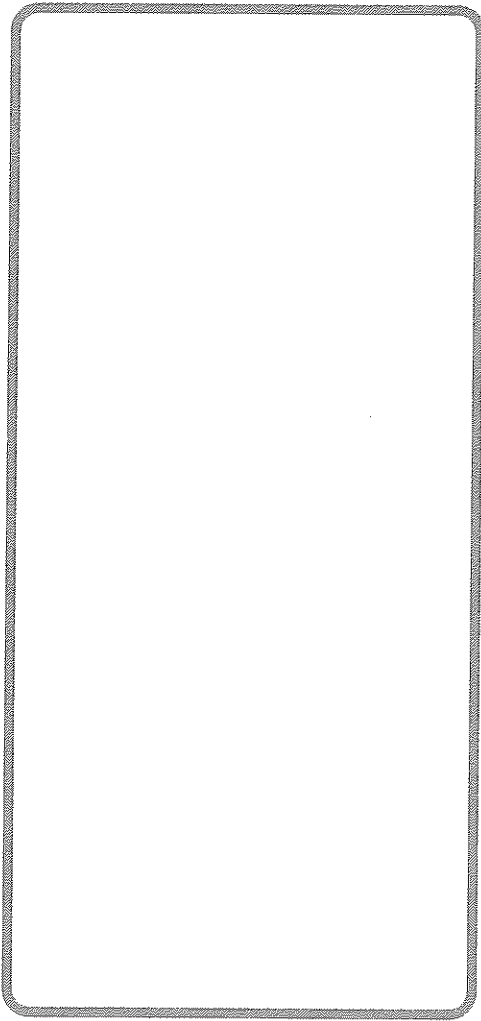
雨天時のプログラムにもなる。室内から窓の外を見て実施することもできる。

川崎 直 氏のオリジナルプログラムをアレンジして掲載

森の句会（俳句でハイク）

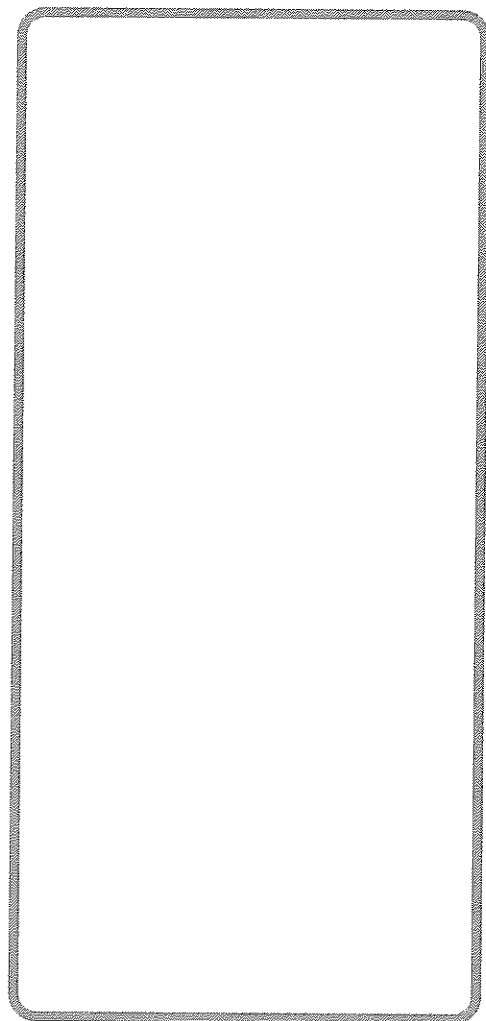
20 

- ① 季語^{きご}は入れなくてもかまいません。
- ② 五七五にこだわらなくてもかまいません。
- ③ 上手につくろうと思わなくてもいいです。（感じたことをそのまま書きましょう）



◆ じまんしたいところ

◆ 他の人からほめられたこと



◆ じまんしたいところ

◆ 他の人からほめられたこと

年 月 日 名前

俳画風味

俳画は作品を仕上げるだけでなく、異なるもの同士の出会いを大切にしているプログラムです。作品をつくるタイプのプログラムはいくつもありますが、この活動は、「出会い」ということを考えたり感じたりするのによいプログラムです。

ねらい

感性をもとに表現する、というねらいとともに、物事が完成していく過程で、他の人やものとの出会いが重要であることに気づく。さらに、異質な物が会って美しいものができあがる日本人の感覚（ミスマッチによるマッチング）について感じ取れるようになる。

達成目標

- ・感性を使って表現したものが重要であることを受け入れられるようになる。
- ・他の人との出会いによって、作品が仕上がり、大きな満足感が得られることを知る。
- ・異質な物が会って一つのバランスが生まれる、という感覚についてコメントできるようになる。



導入

俳画というものについての説明。特に、「簡をもってよしとす」「余白を楽しむ」「異質なもの・他者との出会い」について説明するとともに、作業内容について説明する。

ふりかえり・わかちあい

作業を通して感じたこと気づいたことを紹介しあう。特に、ミスマッチによるマッチング、ということについてどのように感じたか、という指摘をするとよい。

本体

まず、「俳句でハイク」のプログラムを実施する（無記名にする）。次にワークシートにある四角（色紙にみたてている。堅めの紙を使うと効果的に）、自然の中で感じたもの（俳句とは別のもの）をスケッチする（色をつけてもよい）。自分の絵に書き込む句を選ぶ（他の人の句とする。絵の内容をストレートに表現しているものは選ばない←コツ！）。絵に言葉を書き込んで完成。みんなで紹介しあう。誰の句を選んだか句を読んだ人に名乗り出てもらい、出会いを楽しむ。

まとめ

日本人の美という感覚について何らかの事例を用いて紹介するとよい。

実施のポイント

「簡をもってよしとす」とは、用紙に絵をごちゃごちゃと書き込まない。簡素の美しさを表現すること。「余白を楽しむ」とは、用紙全体に書き込んでしまわないで、余白が美しいバランス・美を生み出すことを意識して作品を創ること。「異質なものの・他者との出会いを楽しむ」とは、絵とストレートに関連がない句をあてることによって、おもしろみが出ること、の三つを意識させるとよい。

◆所要時間	60分
◆人数	10人～40人
◆関連教科等	総合的な学習の時間、国語、 図画工作
◆焦点を当てる能力	感じる、書く、描く、 自分の意見を表現する
◆準備するもの	画材（色鉛筆、クレヨンなど）、 固い紙を四角に切ったもの
◆安全のポイント	活動の範囲を明確に指示する

評価の視点

上手な作品を作り上げられることもあるが、むしろ日本的な美の意識について何かを感じ取り、コメントできることを評価の対象としたい。

発展・応用

絵手紙、という方法もある。
活動のまとめとして、日めくりカレンダーのような作品づくりをする方法もある。

西田 真哉 氏のオリジナルプログラムをアレンジして掲載

◆ 自分の絵と他の人の句をくみあわせてみましょう。

だれ
誰の句？

《俳画風味のころ》

- 簡かんをもってよしとす。(用紙がごちゃごちゃにならないようにしましょう)
- 余白よはくを楽しむ。(余白にも美しさがあります)
- 異質いしつなもの・他者たしやとの出会いであを楽しむ。
(自分以外の人やものとの出会いを楽しみましょう)

年 月 日 名前

昔話のその後は？

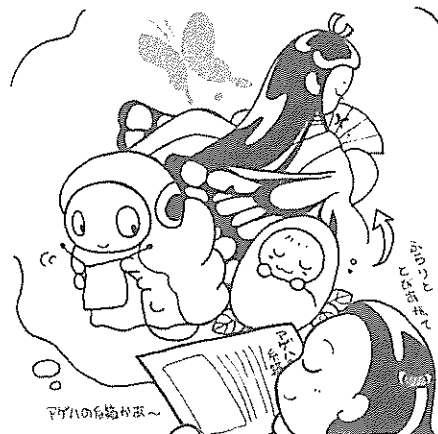
自由に想像をふくらませて、うまくできあがったお話は、他の人に話したくなるものです。昔話や民話に興味を持つのもよいでしょう。想像した物語を作文にすることも楽しみましょう。

ねらい

想像力をふくらませて、自分で物語を創り出すことができるようになる。昔話や民話、文章で自分の考えを人に伝えることへの関心がわくようになる。

達成目標

- ・物語の続きを創作する。
- ・想像したお話を上手に人に伝えることができる。
- ・想像したお話を、作文にまとめることができる。
- ・他の人の創作をうけとめ、コメントすることができる。



導入

民話や昔話に関するお話をしたり、短くておもしろい内容のお話を讀んだりして、子ども達の興味を引き出す。

本 体

ワークシートにある民話を黙読し、続きのストーリーについて想像し、文章に書きとめる。できた作品を紹介しあう。

ふりかえり・わかちあい

昔話(民話)→想像→作文→発表という一連の活動をして、この四つの要素について感じたこと、気づいたことを紹介しあう。

まとめ

昔話(民話)への関心、想像することへの関心など、どこに焦点を当てるのかを考えて、日常につながるコメントをする。

実施のポイント

個人でも、グループで打ち合わせながら創作してもよい。右のワークシートのお話の続きに「アゲハの糸箱(中にアゲハチョウが入っていて、糸をどんどん紡いでいる箱)」が登場してくるので「アゲハの糸箱」(民話の題名)を登場させてお話の続きを創作するようにうながすとよい。

◆所要時間

60分

◆人 数

何人でも

(大人数ではグループ分けする)

◆関連教科等

総合的な学習の時間、国語

◆焦点を当てる能力

想像する、創作する、
文章をつくる、発表する、
他の人の意見を聞く、
自分の意見を発表する

◆準備するもの

ワークシート、筆記用具

◆安全のポイント

特になし

評価の視点

想像する、表現する、という力が個々に発揮されているかどうか。

発展・応用

ここに掲載した民話以外でも、本プログラムに使えるおもしろい話があるので、探して使ってみよう。特に話の終わりが未消化状態?(尻切れトンボ)のようにしているものが題材になりやすい。

引用文献

「平成11年度環境教育活動報告書」
山のふるさと村ビジターセンター
オリジナル/自然教育研究センター

植物図鑑を作ろう

植物に詳しくなるためには、自分の好きな植物ができることがきっかけになります。または、自分の植物を決めて見続けるのもよいでしょう。ここでは樹木を観察します。

ねらい

自分が調査を担当した木について、どこにいても気にするようになる。

達成目標

- ・木の特徴はどこに現れるのか説明できるようになる。
- ・一つの木の種類に関して、他の種類と比べてどこが違って、どんな特徴を持っているのか説明できるようになる。



導入

タイトル下の「背景」に書いてあるような投げかけをする。一人一種類、調べたい木を決める。

本体

ワークシートの項目を観察し、スケッチする。気づいたことやコメントをつけてワークシートを埋めていく。

ふりかえり・わかちあい

自分の木の調査結果（図鑑）を紹介し合う。他の人の図鑑と自分のものを比べて、同じと思うこと、違う点、調べ方の違いなどについて話し合う。

まとめ

この木を継続して観察し続けることを促す。新たな発見があれば、発表しあえるようにすることを伝える。

実施のポイント

あくまで、自分の目で観察したことを記録するようにしよう。一種類何人かの担当者がいて、比べてみるのもよい。図鑑は後で掲載したり、束ねたりして資料にするとよい。

◆所要時間	40～60分
◆人数	何人でも
◆関連教科等	総合的な学習の時間、理科
◆焦点を当てる能力	観察する、記録する
◆準備するもの	ワークシート、クリップボード、 筆記用具
◆安全のポイント	活動の範囲を明確に伝える 危険箇所があれば伝えておく

評価の視点

自分なりにきちんと観察し、図鑑をつくること。
作業を通して、自分の新しい発見をもてたかどうか。

発展・応用

ワークシートの項目は、一度の観察では全部埋まらないことがあるので、注目してもらい、他の季節に残っている部分を（日付をつけて）記入してもらうようにする。

オリジナル／自然教育研究センター

木の名前

葉の形

花の形

実の形

葉のつき方

木全体の形

種の形

1つの実には種は何個?

ようこん
葉痕の形
(葉がついていたあと)

ふゆめ
冬芽の形

何に似ていますか?

じゅ ひ
樹皮のこすり出し

とくちょう
その他の特徴

どんな生きものが利用していますか?

年 月 日 名前

森の音を聴き取ろう

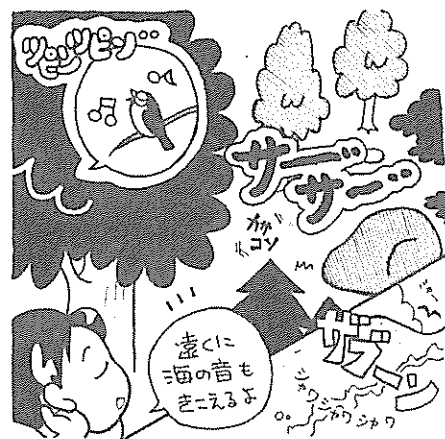
森の中で聴こえる音は、生物同士のコミュニケーションだったり、他の（環境の）音と関連して音質が決まっていたりして、音の世界（生態系）を作っています。音の意味を考えていくと、森の音を聴くのが楽しくなることうけあいです。

ねらい

意味を意識しながら、森の中の音を聴くことができるようになる。

達成目標

- ・聴いた音がどのような音なのか工夫して記録できる。
- ・音の意味について考えを言えるようになる。



導入

「森の音、動物たちの鳴き声などの音にはそれぞれ何らかの意味があるはず。今日はそのことを考えてみましょう」まずはよく音を聴き、書き取することを伝える。

ふりかえり・わかちあい

何人かのグループになって考えたことを紹介し合う。また、音の意味を知ること、どんなよいことがあるのか話し合う。

本体

ワークシートの設問に従って、音を聴いて記録する作業を行う。聴こえた音同士の関係を考え、その音のもつ意味を相談しながら考える。

まとめ

音に注意を払うと、音の意味を知ることができる。音にもそれぞれ意味があり、音の世界でも生態系があることを伝える。

実施のポイント

単に音を聴くだけではなく、実際に音を出している（音が出ている）状況を確認することで、音の意味はよりわかりやすくなる。

◆所要時間	40～60分
◆人数	5～40人
◆関連教科等	総合的な学習の時間、音楽
◆焦点を当てる能力	聴く、記録する、想像する、観察する、コミュニケーションする
◆準備するもの	ワークシート、クリップボード、筆記用具
◆安全のポイント	危険な場所があるときには、事前に注意を告げる

評価の視点

音の意味をよく考え、観察の結果から自分の意見をいうことができたかどうか、というポイントを大切にしたい。活動後、聴こえてくる音に興味をもつようになるかどうか、評価の対象になる。

発展・応用

「コミュニケーション」ということを考え、自然界の音環境は、私たちのコミュニケーションと違いがあるかどうか、話し合うとよい。

類似プログラム

心の耳を育てる一音からの教育「イヤージェーム」
長谷川 有機子 著

オリジナル／自然教育研究センター

- ◆ 見える範囲^{はんい}の風景(自然)をスケッチしましょう。

- ① 聞こえてきた音を、聞こえた場所に聞こえたとおりに書き込んでみましょう。
(例えば、森の中から、「ガサガサ」「ピーピー」。川から「ザーザー」など)
- ② たえず聞こえてくる音はどんな音でしょう？それは何の音でしょう？
(動物の音・声 鳥の音・声 虫の音・声 植物の音 など)

- ③ たえず聞こえてくる音と、ときおり聞こえてくる音には、何か関係があるのでしょうか？

- 他の環境^{かんきょう}でも同じように活動して、音を比べ^{くら}てみましょう。

年 月 日 名前

★1種類の生きものが、こんなにたくさんの名前と呼ばれています。

アンズムシ

エンノシタムシ

ガンヤクムシ

クジラムシ

スグリムシ

タイヤムシ

タグムシ

タマコムシ

チョウチンムシ

デゴムシ

ベンジョムシ

ヨロイムシ

<さがす前>

- ① どんな生きものをさしているのか
そうそう か
 想像して絵を描いてみましょう。

- ② どこにいると思いますか?

- ③ どの呼び名が決め手になりましたか? その理由は?

<さがした後>

- ④ 足は何本ありますか?

- ⑥ 何を食べているのでしょうか?

- ⑤ 何の仲間でしょうか?
なかま

- ⑦ その他観察したことを書いておきましょう。
かんさつ

年 月 日 名前

バードビンゴ

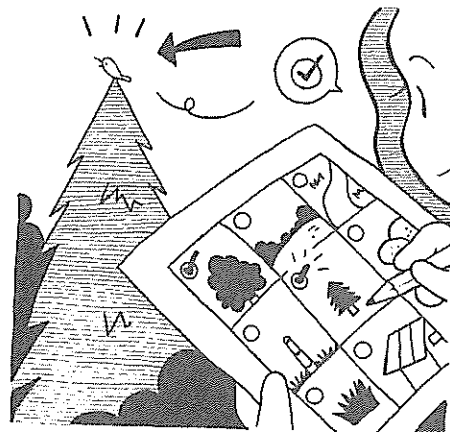
野鳥を早くみつけれられる人は、野鳥のいる場所を知っていて、その場所に目をやっているものです。野鳥を早くみつけれられるようになれば、バードウォッチングも楽しくなること、うけあいです。

ねらい

野鳥を見る（みつける）のが楽しく（得意に）なる。
生物のいる場所を意識して自然をみることができるようになる。

達成目標

- ・野鳥のよく見られる場所を言うことができるようになる。
- ・活動の後に、記載した場所について目をやるようになる。



導入

野鳥はどんな場所によくいるのでしょうか？ビンゴ用紙の使い方を説明し、鳥のいそうな（みつきりそうな）場所を9カ所書き込む。

ふりかえり・わかちあい

バードビンゴをやってみて、鳥の居場所について気づいたこと、感じたことを紹介し合う。鳥がよくいた場所、（用紙に書いたのに）みつからなかった場所を出し合ってみる。

本体

個人（あるいはグループ）で歩きながら、鳥を探し、発見したポイントが自分のワークシートに書いてあったら○印の所にチェックする。最終的にいくつビンゴができたか数えてみよう。

まとめ

鳥が好きな人、バードウォッチングの経験がある人は、鳥の居場所をよく知っているので、早く見つけることができること、生物を探す時には生息場所を意識することが大切なことのひとつであることを伝える。

実施のポイント

観察を始める前に、これから歩くコースの環境を簡単に説明しておくといよい。
グループで実施するときには、グループ全員が確認したらチェックできる、などのルールを決めても楽しい。

◆所要時間	60分
◆人数	何人でも
◆関連教科等	総合的な学習の時間、理科
◆焦点を当てる能力	想像する、観察する、発見する、話し合う
◆準備するもの	ワークシート、クリップボード、筆記用具
◆安全のポイント	活動の範囲、危険な場所について活動前にきちんと伝える

評価の視点

一生懸命探し、チェックする作業をしていたかどうか、積極的に野鳥の居場所に関するコメントを言うことができたかどうか、など。

発展・応用

ビンゴのマスのに、「ある場所からある場所への移動」「何をしているか＝行動」を記入してもよい。また、野鳥以外の（例えば昆虫など）でも同じように実施してみよう。

引用文献

「平成12年度環境教育活動報告書」

山のふるさと村ビジターセンター

オリジナル／自然教育研究センター

○	○	○
○	○	○
○	○	○

- ◆ どこで鳥が見つかるでしょうか？
9ヶ所を考えて、絵で描きこみましょう。
- ◆ 描いた場所で鳥を見つけたら○の中にチェックをしましょう。
- ◆ ビンゴゲームであることを忘れずに。
みつきりそうなところをどこに書いたらいいのでしょうか。

年 月 日 名前

バード四コマ漫画

動物行動学は決して擬人化してはいけません。しかし、観察したことを擬人化することは、観察や調査を楽しく継続する一つの方法となるものです。擬人化は、毒草のようなものとも言えるかもしれません。うまく使えば薬になりますが、使い方を間違えると致命的にもなってしまうからです。

ねらい

動物たちの行動の観察を、楽しみながら行うことができるようになる。

達成目標

- ・四コマ漫画を完成させる。
- ・野鳥の行動について感じたこと、気づいたことを言えるようになる。
- ・他の人の作品から、自分が感じたこと、気づいたことをコメントでできるようになる。



導入

野鳥はどんな行動をしているでしょう? ワークシートを使った作業の手順を説明する。
(ワークシートは拡大して使う)

ふりかえり・わかちあい

一連の作業を通して、感じたこと、考えたことなどを話し合う。

本体

観察できたイラストをチェックをする。チェックしたイラストを切り取ってワークシートに貼り付け、ナレーション(解説)、せりふなどを書く。できあがった作品を紹介し合う。

まとめ

今回のプログラムは、いわば擬人化であることを伝える。擬人化にはそうする理由が明確でないときには使うべきでないことなど、擬人化に関するコメントをしておく。

実施のポイント

プログラムを実施する時は、擬人化の問題はとりあげずに楽しもう。イラストにない行動が観察できたら、自分でイラストを書いてもよい。

◆所要時間	60～90分
◆人数	何人でも
◆関連教科等	総合的な学習の時間、国語、理科
◆焦点を当てる能力	観察する、まとめる、文章を作る
◆準備するもの	ワークシート(拡大して使う)、クリップボード、筆記用具
◆安全のポイント	活動の範囲、危険な場所について活動前にきちんと伝える

評価の視点

四コマ漫画づくりに一生懸命取り組んでいたか。行動観察を通して自分のコメントが言えたかどうか。

発展・応用

擬人化と動物行動学の本質との違いをディスカッションしてみよう。

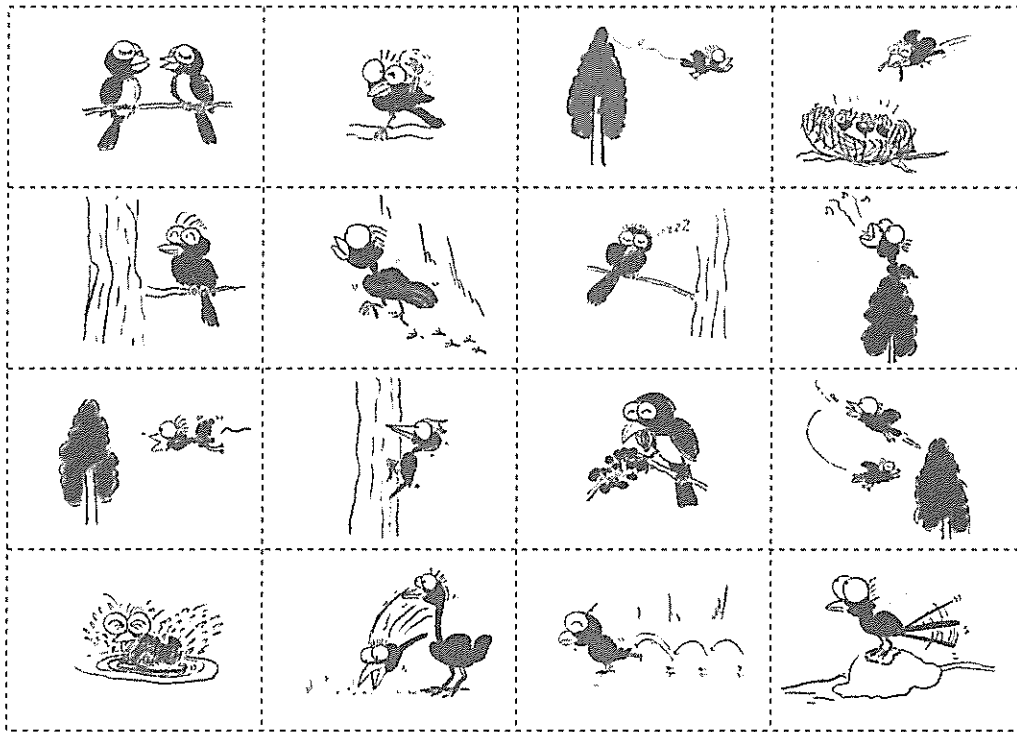
引用文献

「平成11年度環境教育活動報告書」

山のふるさと村ビジターセンター

オリジナル/自然教育研究センター

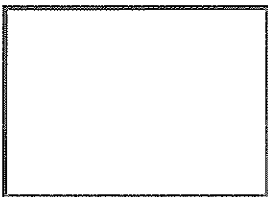
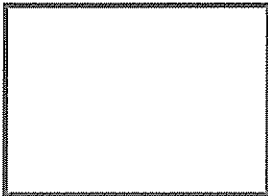
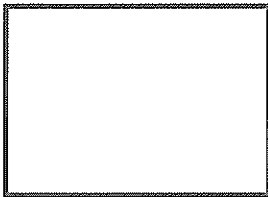
※ B4に拡大して半分に切り取って使いましょう。



◆ 上の絵を切り取って貼^はり、4コマの物語をつくりましょう。

切り取り

だい めい
題 名：



Four sets of horizontal lines for writing the story, each corresponding to a panel. Each set consists of a solid top line, a dashed middle line, and a solid bottom line.

年 月 日 名前

自然林と人工林

木材などを得るために人が植えた林は人工林、自然の状態の林は自然林、または天然林と呼ばれています。人が手を入れた後自然に生育している林を二次林、全く人の手が入っていない林は原生林と呼びます。いずれも林を見ることでどのタイプの林なのか分かります。

ねらい

日常生活の中で、山の景観を見て、自然林と人工林の二つのタイプの林を意識してみられるようになる。

達成目標

・自然林と人工林の違いについて、例をあげて説明できるようになる。



導入

自然林と人工林の違いについて知っていることを尋ねてみる。その場所から見える林がどちらの林なのか質問してみる。

ふりかえり・わかちあい

どのような点がそれぞれの林の違いといえるか話合ってみる。そして、どうしてそのような違いが出てくるのかを話し合ってみよう。

本体

ワークシートの項目に沿って観察してみよう。二つのタイプの林を間近に観察して、違っている点を出しあう。今度は遠目に二つの林を見て、それぞれの違いをみつける。

まとめ

自然林と人工林のそれぞれの成り立ち、役割などについて、子ども達から指摘された違いのポイントをを用いながら説明し、今後子ども達が二つの林のタイプを意識できるようにしよう。

実施のポイント

最初の観察は、自然林と人工林の境目で両者を比較しながら観察できるような場所を選ぶとよい。

◆所要時間	60分
◆人数	何人でも
◆関連教科等	総合的な学習の時間、理科、社会
◆焦点を当てる能力	比較する、観察する、意見を言う
◆準備するもの	ワークシート、クリップボード、筆記用具
◆安全のポイント	活動の範囲を明確にする また、危険な場所があれば、事前に十分伝えておくこと

評価の視点

自らの観察によって、自分の言葉で二つの林の違いが表現されること。

発展・応用

季節を変えて同じプログラムを実施してみよう。季節が変わると、異なった点で違いを見分けることができるので、季節と自然の意識も芽生える。

オリジナル／自然教育研究センター

とくちょう
自然林の特徴をスケッチしましょう

人工林の特徴をスケッチしましょう

◆ それぞれの木の高さは一緒で
しょうか？

◆ 明るさを比べてみましょう。

◆ 季節によってどう変わるでしょう。

◆ 木の種類を数えてみましょう。

◆ 昆虫や鳥はどちらにたくさんいる
でしょう。

年 月 日 名前

林のゆくえ

森の木を切った後、最初に生えてくる木は、明るい環境を好む木です。その木の林の下には、その木の子どもは育たず、暗めの環境でもジワジワと生長することができる木が生えてきます。そうやって林は移り変わっていき、最終的には安定した林（極相林）になります。このことを遷移（サクセッション）といいます。

ねらい

疑問の解決の方法として、調査し、データを考察し、自らの答えが導くことができるようになる。

達成目標

- ・樹木の遷移について知る。
- ・調査を通して答えが得られることを知る。



導入

この林はどの木の数が多いでしょう。100年後にはどのような林になっていると思いますか？10m四方の方形区（正方形）を設定する（ひもなどを貼るとよい）。木を決めて、それぞれの担当者を一人以上決める。

ふりかえり・わかちあい

一連の調査活動と将来の林についての話し合いの中で「調べる、推察する」ことについて話し合う。

本体

方形区の中の担当の木を一本残らず数える。調査結果の数字を表（ワークシート）に書きこむ。この表から、将来の林の状態を推察し、話し合う。

まとめ

自ら調査をすることで、例えそれが簡単なものであっても、何らかの疑問を解決することができる可能性があることを確認する。

実施のポイント

調査に適した（正確には表にして見やすい傾向が出る種類）を選択する必要がある。初期の頃にはえる植物にはコナラ、アカマツなどがあり、最終的な林としては、スダジイ、コジイ、アラカシ、タブノキなどがある。こういった樹種が混じって生えている場所が最適である。

◆所要時間	60分
◆人 数	9人以上
◆関連教科等	総合的な学習の時間、理科
◆焦点を当てる能力	調べる、記録する、推察する
◆準備するもの	40mのひも（あるいはメジャー） ワークシート、クリップボード、 筆記用具
◆安全のポイント	危険な状況を予想し、あらかじめ注意を促しておく

評価の視点

自分の分担の調査をていねいに実施していたか、調査の情報から答えを導くことができたか。

発展・応用

典型的な遷移途中の林でなくても、いろいろな林で同様の活動ができるが、表の読みとり方が難しくなる。

林 浩二 氏のオリジナルプログラムをアレンジして掲載

◆ ^{たんとう} 担当の木を決めましょう（担当者の名前を記入しましょう）

木の名前 (わからなければ ABCなど)	^{じゅこう} 樹高が 身長より低いもの	樹高が ^{じゅかんぶ} 身長～樹冠部 より低い	樹高が ^{とうたつ} 樹冠部まで到達 しているもの

木の名前 (わからなければ ABCなど)	樹高が 身長より低いもの	樹高が 身長～樹冠部 より低い	樹高が 樹冠部まで到達 しているもの
	本	本	本
	本	本	本
	本	本	本
	本	本	本

◆ ^{しょうらい} この林は将来 ^{よそう} どういう林になるか予想してみましょう。

年 月 日 名前

クモをつかむような話

科学で大切なことは、疑問を見つけられること、そして、自らの観察や実験の結果から疑問を解決できる力を養うことです。以上の考え方、プロセスを楽しいプログラムで体験してみましょう。

ねらい

自然の中から自ら疑問を見つけ出し、観察や調査、実験を通して疑問の答えを推察する（導く）ことができるようになる。

達成目標

- ・クモの巣とクモの形状についての正しい情報を説明できる。
- ・何らかの傾向や法則性をみつけだせるようになる。
- ・どのようにすれば自ら疑問を解決することができるのか、コメントでできるようになる。



導入

ワークシートの、クモの巣とクモのイラストを見せて、間違い探しをしてもらう。

本体

実際にクモの巣をさがし、「間違い」と指摘した部分について観察をする。次に、以上の活動の結果、何らかの傾向や法則性がなかったか思いめぐらしてみる。最後に、今日の課題として「どうしてクモは自分の巣にかからないのか」「どうしてクモは下向きにとまっているのか」といった課題を出し、グループで考えてもらう。

ふりかえり・わかちあい

今日の課題を解決することについて、作業を通して気づいたこと、考えたことを話し合う。特に、どのようにして課題が解決されたか、というポイントに注目する。

まとめ

科学の心として、自然の中から疑問をみつけること、自ら課題を解決するために何をしたらいいのかわかること（その能力を持っていること）が大切であることを伝えよう。

実施のポイント

個人活動よりも、グループ活動として実施した方がよい。最初に個人で考え、その後グループで紹介しあい、話し合う、というスタイルをとるとよい。

◆所要時間	60分～90分
◆人数	4人ぐらいのグループで1班 何班あってもよい
◆関連教科等	総合的な学習の時間、理科
◆焦点を当てる能力	考える、観察する、指摘する、 一般化する、試行錯誤する、 (考えを)まとめる
◆準備するもの	ワークシート、クリップボード 筆記用具
◆安全のポイント	活動の範囲、危険の予想などをフ ールドワークの前に伝えておく

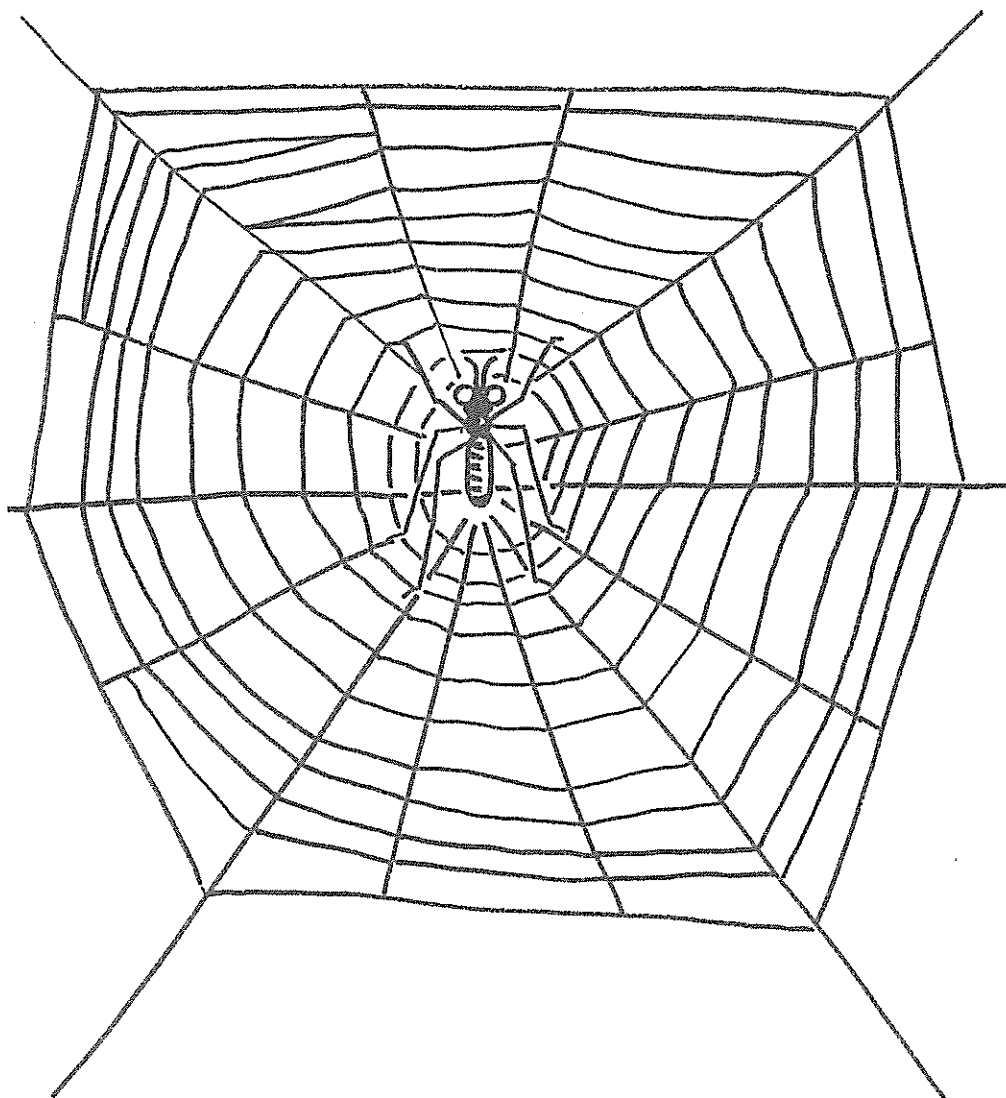
評価の視点

疑問の解決のための方法を、いろいろと試行錯誤しているかどうか。

発展・応用

今日の課題として、「新たな疑問をみつける」、「うまくできている（しくみ）をみつける」というのもよい。

オリジナル／自然教育研究センター



1. イラストの間違いさがし

まちが
す
巣をみないで考えてみましょう。
かんさつ かくにん
巣を観察して確認しましょう。

2. みつけましょう

ぎもん かいけつ
巣を観察して、疑問を発見しましょう。(疑問を解決する方法は?)
ほうそくせい
クモやクモの巣に法則性をみつけましょう。(どんなことがいえるかな?)

3. 今日の課題 「
かだい
」

どうしてか、理由を考えてみましょう。(その根拠もあきらかに!)

※ 今までの知識にたよらずに直接、観察して発見したことを大切にしましょう。
ちしき

年 月 日 名前

地図を読み取る

自ら地図を読むことができると、楽しみが一つ増えます。地図はその範囲の地形をはじめ、さまざまな情報を提供してくれている「宝物の地図」なのです。



ねらい _____

地図をみながら自然の中を歩けるようになる。

達成目標 _____

地図を見るときに大切なポイントを説明できるようになる。



導 入

地図を読みとれると、どんないいことがあるか、子ども達の考えを聞く。その後、指導者側からいくつか、こんないいことがある、というポイントを伝える。

本 体

まずは地図の上の方が北であること、観察場所の北はどちらなのかを合わせる。地図が示している場所が一望できる場所に行き、地図と照らし合わせながら、地図上のどの部分が実際の地形のどこを表しているのか、探してみる。

ふりかえり・わかちあい

地図と地形を合わせてみるのに、大切なことは何か、体験から発見したことを指摘しあってみよう。

まとめ

再度、地図を読みとれると、どんないいことがあるか、子ども達と話し合う。

実施のポイント

地形上で目立つものをみつけよう。それが地図上のどこになるのかをみつけることから始める。等高線の尾根と谷(沢)の部分を理解し、地形上の尾根と谷(沢)と合わせてみる。縮尺の意識も持つようにするとよい。

地形模型があれば、地形模型と地図を照らし合わせることをやってもよい。

◆所要時間

60分

◆人 数

何人でも

◆関連教科等

総合的な学習の時間、理科、社会

◆焦点を当てる能力

観察する、情報を読みとる、一般化する

◆準備するもの

方位磁石、地図、ワークシート

◆安全のポイント

地図ばかりをみて足元の注意がおろそかにならないように、といった活動中に起こる事故を予測して事前に注意しておこう

評価の視点

地図をある程度読みとることができるようになること。地図を読みとる際に大切なことが理解されていること。地図を楽しむことができるようになっているかどうか、をみよう。

発展・応用

地図を持って歩いてみよう。自然のオリエンテーリングを実施してみよう。地形を見て地図を書いてみるのも面白い。場合によっては、簡単な地図作りを先に行った方が、地図を読みとる力がつくことがある。

オリジナル／自然教育研究センター

の り し ろ

地図をはりましょう。
 (みわたせる範囲^{はんい}の地図をはりましょう。
 1/10,000 ~ 1/25,000 がおすすめです)

はった地図の情報を書いておきましょう。

しゆくしゃく
縮尺:

場所:

- ◆ ほういじしゃく
方位磁石の北と地図の北をあわせましょう。
 (ほんとうは少しずれているのですが、今回はだいたいであわせましょう)
- ◆ 地図上でチェックしてみましょう。
 おね
尾根はどこでしょう?
 さわ
沢はどこでしょう?
 じんこうぶつ
人工物(送電線・学校・工場)はどこでしょう?
- ◆ じっさいに見えている尾根・山・沢(川)は地図の上のどこでしょう。

年 月 日 名前

学校区の緑の割合を調べよう

緑の割合（緑被率）は、その地域の自然度を知る意味でも重要です。また、経年的に緑の割合の変化の情報を持つことは、私たちが自然を保全していくための指標にもなります。

ねらい

地区の緑が占めている割合を意識しながら生活できるようになる。
疑問に思ったことを、自力で調べるようになる。

達成目標

- ・学校区の緑の割合を調べる方法を説明できるようになる。
- ・学校区の緑の割合を言えるようになる。
- ・緑の割合と自然の感じ方（多く感じるかどうか）などの特徴を説明できるようになる。



導入

自分たちの学校区の範囲が、どれくらい緑（樹木）で占められているか、推定値を出し合ってみる。緑の割合を調べるためには、何をしたらいいか、アイデアを出し合ってみる。

ふりかえり・わかちあい

調査した結果を見ながら（それぞれが活動したプロセスをふりかえりながら）、感じたこと、気づいたことについて話し合う。

本 体

皆が納得した方法で調査を始める。方眼（メッシュ）が入った地図を準備し、学校区内を調べて歩いて緑（樹木）が覆われている所を緑色などで染める。草地や空き地などは別の色で塗ってもよい（以上はグループで分担するとよい）。方眼の数を数えて緑の面積の割合を出す。

まとめ

この調査の結果が何に役立ちそうか、皆で話し合ってみる。また、同じ調査をやるとしたら、より容易で正確な方法にはどのような方法が考えられるか、話し合ってみる。

実施のポイント

ワークシートの方眼の一边が区切りのよい、ぴったりの長さとなるような縮尺で学校区の地図をコピーするとよい。あるいは、学校区の地図に方眼を入れてもよい。方眼がこまかい程、正確な値が得られる。

◆所要時間	15時間
◆人 数	5～40人
◆関連教科等	総合的な学習の時間、算数、社会、理科
◆焦点を当てる能力	計画する、実行する、とりまとめる、意見を言う、再計画する
◆準備するもの	学校区の地図、ワークシート
◆安全のポイント	学校区内を歩いて調査する時に、交通事故や怪我などが起きないように十分気をつけるよう繰り返し伝える

評価の視点

調査の一連の作業に積極的に関わり、自分の意見が言えること。左の焦点をあてる能力が発揮されること。

発展・応用

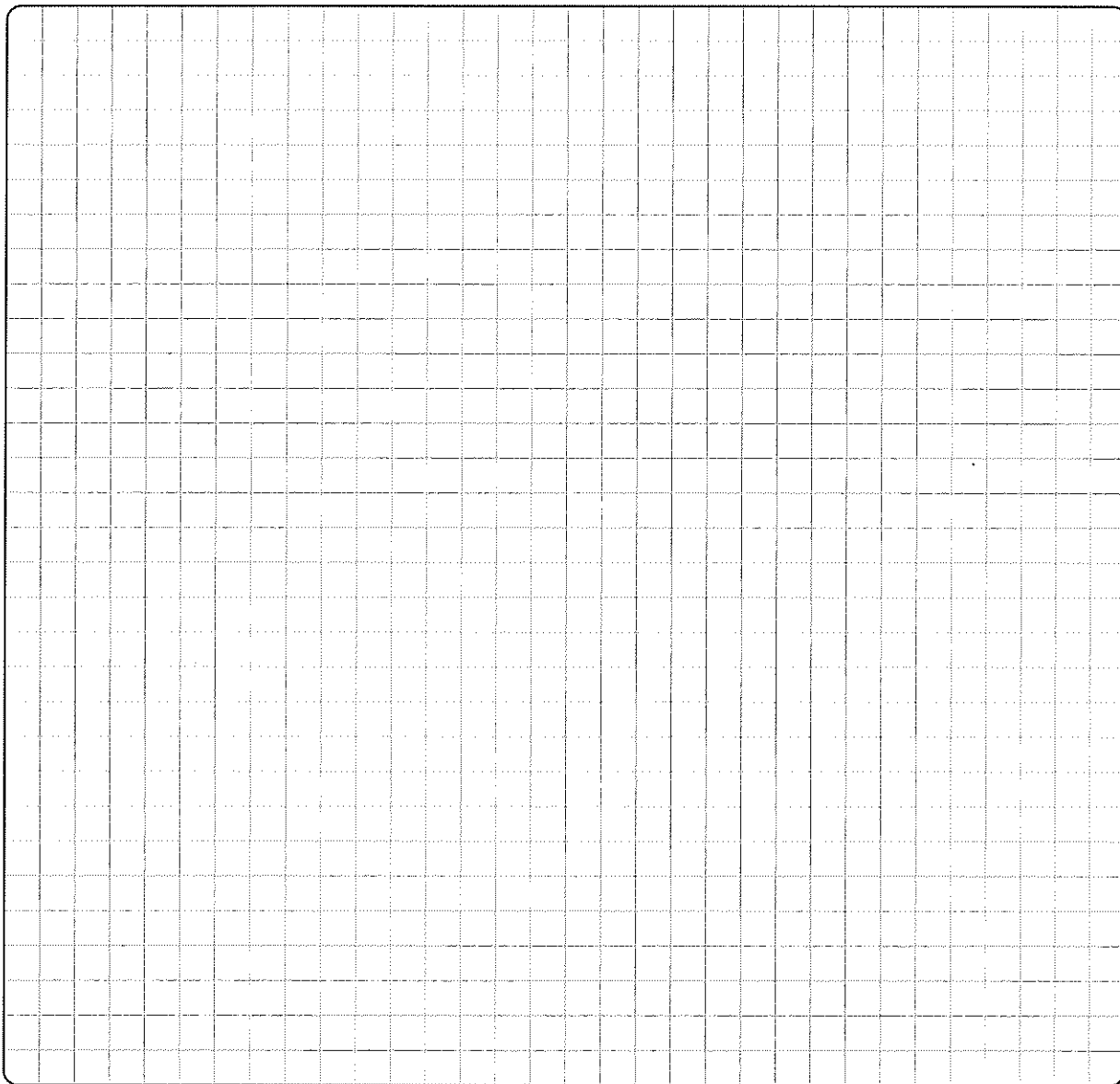
他の地域の緑の割合について、役所などに問い合わせる調べ、自分たちの値と比較して考察してみよう。また、航空写真を入手して面積（割合）を割り出し、実踏して得られたデータと比較してみるのも面白い。

オリジナル／自然教育研究センター

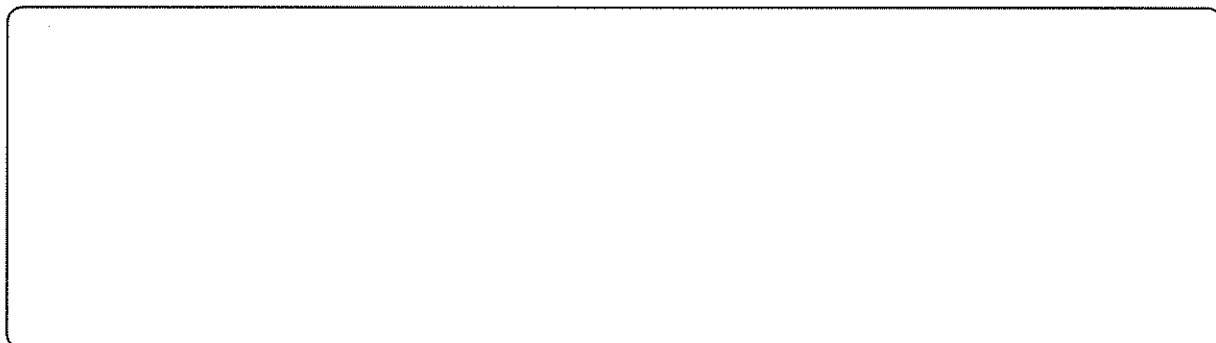
学校区の緑の割合を調べよう

 37
 

- ◆ 学校を中心にした地図（はんい範囲を決める）を書きましょう
（しゆくしゃく縮尺を合わせましょう）。
- ◆ 歩いて調べながら、緑（木）のある所に色をぬりましょう。
- ◆ 全体の面積に対する緑地（りよくち）の面積（わりあい）の割合を計算して出しましょう。



- ◆ 作業をとおして気がついたこと、発見したことを書いておきましょう。



年 月 日 名前

エンカウOUNTERスペースで観察しよう

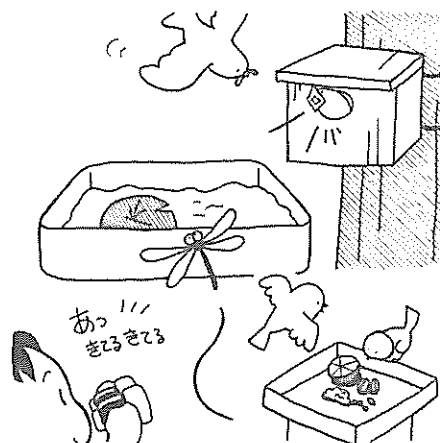
エンカウOUNTERスペースとは「野生動物たちとの出会いの場」のことで、人為的にしかけるものをいいます。エンカウOUNTERスペースは、動物の習性をよく知ることから始まり、その習性をうまく利用して動物を近くに呼び寄せ、観察できるようにする、優れたしかけです。単なる餌付けではないことを意識しましょう。

ねらい

私たちが動物に関わる時には、どういうことに注意しなければいけないか、自ら考えることができるようになる。

達成目標

- ・エンカウOUNTERスペースを計画し、造る。
- ・エンカウOUNTERスペースを利用する生きものたちについて、観察し、とりまとめることができるようになる。
- ・私たちの生きものとの関わり方について、自分の意見を持てるようになる。
- ・スペースを活用した動物たちの習性について説明できる。



導 入

エンカウOUNTERスペースの事例を紹介する。動物たちのどんな習性を使っているのか、何のために実施するのかをよく考える。

本 体

作業や工作をして、エンカウOUNTERスペースを造る。
エンカウOUNTERスペースを利用する動物を観察する。

ふりかえり・わかちあい

エンカウOUNTERスペースを造り、観察したことについて、それぞれが一番印象深く思ったことについて紹介しよう。

まとめ

エンカウOUNTERスペースを造ることについてのメリット、デメリット（自然界に与える悪影響）について話し合う。

実施のポイント

エンカウOUNTERスペースを造ればいい、というものではない。何のためにこの作業をするのか、ということ、自然への影響について常に意識しているようにしたい。

◆所要時間	8時間程度
◆人 数	10～40人
◆関連教科等	総合的な学習の時間、理科、 図画工作
◆焦点を当てる能力	計画する、作成する、 観察する、洞察する
◆準備するもの	作業の道具、ワークシート 材料一式（計画して決める）
◆安全のポイント	工作をするときの怪我に注意 するようはたらきかける

評価の視点

一連の活動に積極的に関わり、動物の習性を知ること、工作のスキル、自然への影響などのどこかに対して自分の意見を持ち、話し合いに参加できることを大切にしたい。

発展・応用

エンカウOUNTERスペースを造る前に、生物相について調べておき、エンカウOUNTERスペースを造ることで生物相の変化がみられるかどうかを比べてみるとよい。生物が多様になるようなしかけを造ることを「エコアップ」という。エコアップという切り口で同じ活動をしてよい。

参考文献

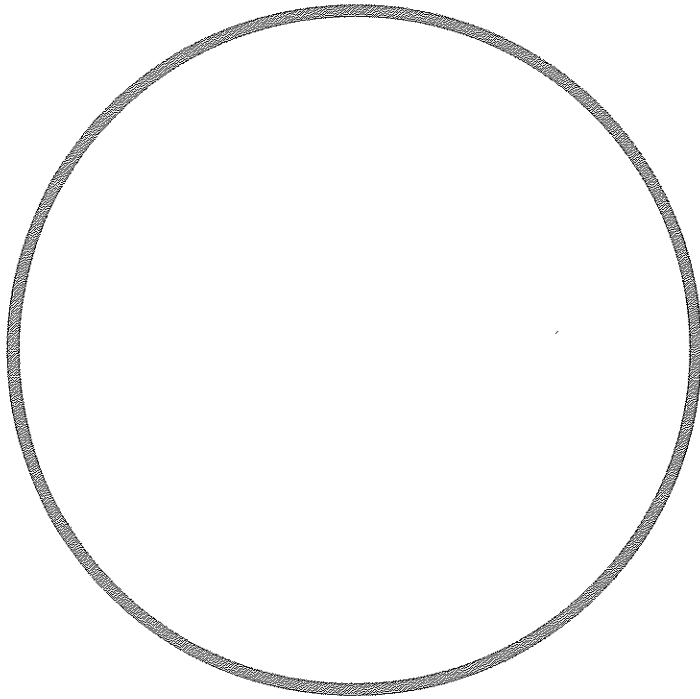
「庭に鳥を呼ぶ本」藤本 和典 著

「昆虫ナビずかん かならずみつかる！」川上 洋一 著

オリジナル／自然教育研究センター

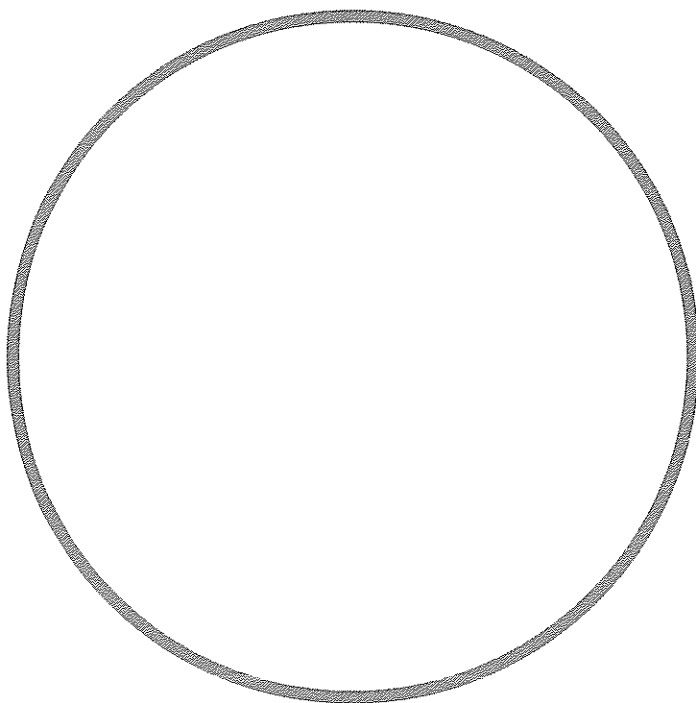
エンカウンスペースで観察しよう

◆ つくったエンカウンスペース



◆ 利用した生きもの

◆ つくったエンカウンスペース



◆ 利用した生きもの

年 月 日 名前

みんなの森づくり

かつて生活のために利用していた森が、その後手入れされなくなると、荒れた森になってしまいます。現在は竹林がどんどん拡大している問題もあります。みんなでできる森づくりを考えましょう。

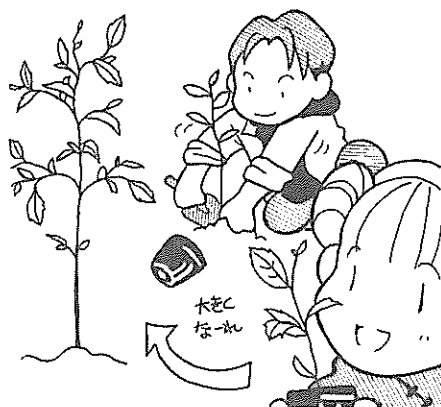


ねらい

森がいい状態でいられるように、（人に言われなくても）私たちにできることを考え、実践できるようになる。

達成目標

- ・ 森づくりのために何ができるか、ディスカッションして自分の意見が言えるようになる。
- ・ 森づくりの技術（方法）について、具体例をあげて説明できる。



導 入

森づくりの事例などを紹介し、各自の森づくりのイメージづくりをする。

本 体

どんな森づくりをするか、話し合い、作業内容や工程、メニューなどについて決める。現地での活動を実践する。活動の結果をとりまとめる。

ふりかえり・わかちあい

一連の活動の結果、それぞれが感じたこと、気づいたことを、ゆっくりとした時間をとってふりかえり、お互いに紹介しあう。

まとめ

森づくりの活動は、一回や一シーズンの作業で終わるものではないので、次年度の継続のための、または次のクラスに引き継ぐためのメモを作る。

実施のポイント

事前に森づくりの場所を確保しておく必要がある（その交渉を活動の中に含めてもよいが、時間がかかる）。竹林の管理、ドングリの苗づくり～植樹、人工林の手入れなど、メニューはいろいろ考えられる。

◆所要時間	活動の内容による
◆人 数	10人～40人
◆関連教科等	総合的な学習の時間、理科
◆焦点を当てる能力	想像する、検討する、 具体化する、計画する、実行する
◆準備するもの	森づくりに関する道具類一式
◆安全のポイント	活動に伴う危険をあらかじめ予測し、全員で共有しておくこと

評価の視点

一連の活動に積極的にに関わり、スキルの習得をしたり、自分の意見をもつことができるようになること。

発展・応用

一回の、あるいは一シーズンの活動に終わらず、複数年の活動にするなど、総合的な計画をもつとよい。また、10年後、20年後の林の生長を見る約束をしておくのも楽しい。

オリジナル／自然教育研究センター

せいちょう きろく
ドングリの成長を記録しておきましょう

芽や根がでてくるのはどこでしょう？
やじるし
(矢印をつけておきましょう)

年 月 日

ドングリを植えてから1年後の
様子をスケッチしましょう。

ドングリの芽と根がでた様子を
ようす
スケッチしましょう。

年 月 日

年 月 日

.....
そうぞう か
10年後の様子を想像して描いてみましょう。

年 月 日 名前

実施した後の、皆さんの感想をぜひ、教えて下さい。

木の文化推進室の職員、森林環境プロジェクト検討委員会一同楽しみにしております。

プログラムのフィードバックシート

ティーチャーズガイドを改善していくために、実施しての感想をぜひ送ってください。(ご返信はFAXか郵送をお願いします)

◆ 実施日 年 月 日

◆ 実施場所 学校 () 公園 () その他 ()

◆ プログラム番号 (番号を○で囲んでください)

19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29

30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

◆ 何年生に実施しましたか？

(小学校 年生 中学校 年生)

◆ 子ども達の反応はどうでしたか？

◆ ティーチャーズガイドのよかったところ、改善点などありましたら、ぜひお書きください。

◆ その他気がついたところがありましたら、お書きください。

◆ 写真チェック (以下の写真をお持ちでしたら、□にチェックしてください)

☐ 活動の様子の写真 (全体が分かるもの、何をしているか手元の様子が分かるもの)

☐ 子どもたちの反応の様子

◆ プログラム実施者

職業：教諭 (小学校、中学校、高等学校) 施設職員 団体職員 国家公務員 地方公務員

会社員 無職 学生 ボランティア団体会員 PTA 子ども会 町内会

その他 ()

住所：高知市 室戸市 安芸市 南国市 土佐市 須崎市 中村市 宿毛市 土佐清水市

安芸郡 香美郡 長岡郡 土佐郡 吾川市 高岡郡 幡多郡

☐ 本書を、どこでお知りになりましたか？

学校に送付された 友人に紹介された 施設職員に紹介された その他 ()

☐ 今までに環境教育プログラムを実施したことはありますか？

☐ 今回紹介した県内のフィールドの他にお勧めの場所はありますか？

※差しつかえない範囲で、お名前等教えてください。

氏 名

住 所

電 話

E-mail

連絡先 高知県森林局 木の文化推進室 高知県丸ノ内1丁目7番52号

電話：088-821-4586 FAX 番号：088-821-4576

第4章 参考資料

自然体験・環境学習の現場でよく使われるプログラム集とそれぞれの入手方法を以下に紹介します。

タイトルと概要	◇入手方法・問い合わせ先
ネイチャーゲーム「ネイチャーゲーム1.2.3.4」 1979年に、米国のナチュラリスト、ジョセフ・コーネルにより発表された自然体験プログラム。ネイチャーゲームは、いろいろなプログラムを通して、自然の不思議や仕組みを学び、自然と自分が一体であることに気づくことを目的とした活動であり、日本では1990年頃から「日本ネイチャーゲーム協会」が指導者養成などを行っている。	◇日本ネイチャーゲーム協会で購入することができる。(一般書店でも可能) 【日本ネイチャーゲーム協会】 TEL：03-5291-5630 E-mail：jimukyoku@naturegame.or.jp http://www.naturegame.or.jp
PLT (Project Learning Tree) アメリカの多くの機関が関与する中で開発された「木を題材にした環境教育プログラム」で、ERIC国際理解教育センターにより教材の開発や普及活動が行われている。木そのものの観察や、木から得られるイメージ、林の中での具体的な体験学習が組み込まれている活動事例集で、地域や教育現場で実践できるようにリーダー研修や講座も行っている。	◇ERIC国際理解教育センターで購入することができる。 【ERIC国際理解教育センター】 TEL：03-3800-9416 E-mail：eric-net@try-net.or.jp http://www.try-net.or.jp/~eric-net
PW (Project Wild) 「プロジェクト・ワイルド本編」 米国で幼稚園から高校までの生徒を指導する教育者向けに開発された、生きものを題材とした環境教育プログラム。参加者の気づきや理解から始まり、段階的に生態系の原理や文化などの知識、管理や保全などへの人間の役割、価値観の多様性や環境問題の構造を認識した上で、野生生物と自然資源に対して、責任ある行動や建設的な活動を身につけていくことを目的としている。米国で最も広く使用されている環境教育プログラムの一つである。	◇プロジェクト・ワイルドを実践するためには、公園緑地管理財団が認定したファシリテーターの主催する「エデュケーター養成講習会」の受講が義務づけられている。参加すると、教材としてテキスト（本編・水辺編）が配布される。 【プロジェクト・ワイルド事務局】 TEL：03-3431-4865 E-mail：projectwild@prfj.or.jp http://db1.prfj.or.jp/wild/
GEMS[®] 教師用ガイド サンフランシスコにあるローレンスホール研究所で20年近く研究され続けてきた科学・数学のカリキュラムの一つで、体験学習法の理論に基づく、アクティビティ（活動体験）が中心の教材。70冊あまりの教師用手引きを出版している。ジャパンGEMSセンターで、4冊のGEMS指導者テキストを和訳している。〔「校庭のエコロジー」「酸性雨」「テラリウム」「ウーブレック」〕また、センターでは、指導書の使い方や、新しい理科、科学の指導法、理念をわかりやすく解説するワークショップ形式の指導者養成プログラムも開催している。	◇ジャパンGEMSセンターで購入することができる。 【ジャパンGEMSセンター】 TEL：03-3350-7818 E-mail：gems@jeef.or.jp http://www.jeef.or.jp/GEMS/ ※ Great Explorations in Math and Science
OBIS[®] 「自然と遊び、自然から学ぶ」 生物を題材としたアメリカの環境教育教材で、(財)科学教育研究会が和訳を出版している。身近な自然を対象とした活動を通して、よりよい自然と人間との関係をつくりあげいくことをねらった実践的学習カードで、多彩な指導用の教材が用意され、経験のない指導者でもすぐに使える1時間程度のプログラムで構成されている。	◇(財)科学教育研究会で購入することができる。 【(財)科学教育研究会】 TEL：03-5524-7367 http://www.sef.or.jp/ ※ Outdoor Biology Instructional Strategies

本文中に取りあげた参考文献の一覧(掲載ページ 文献名、著者名、出版社)を示します。

参考文献・引用文献一覧

- P.1 「センス・オブ・ワンダー」レイチェル・カーソン著(上遠恵子訳)新潮社
- P.5 「シュタイナー教育を考える」小安 美知子 著 朝日文庫
- P.7 「人間関係トレーニング」津村 俊充・山口 真人 編 ナカニシヤ出版
- P.13 「ブレインストーミング 最高のアイディアを捻出するための発想法」
アラン・バーカー 著 トランスワールドジャパン
「発想法 創造性開発のために」川喜田 二郎 著 中央公論社
「続・発想法 KJ法の展開と応用」川喜田 二郎 著 中央公論社
「人生に奇跡を起こすノート術ーマインド・マップ放射思考」トニー・ブザン著 きこ書房
- P.24.44 「平成12年環境教育活動報告書」山のふるさと村ビジターセンター
東京都西部公園緑地事務所
- P.30.46 「平成11年環境教育活動報告書」山のふるさと村ビジターセンター
東京都西部公園緑地事務所
- P.31 「高知県の民話」偕成社
- P.32 「葉で引く四国の樹木観察図鑑」高知新聞社
- P.36 「心の耳を育てるー音からの教育『イヤー・ゲーム』」長谷川 有機子 著 音楽之友社
- P.38 「虫と遊ぶ虫の方言誌」齋藤 慎一郎 著 大修館書店
- P.40 「フィールドガイドシリーズ 自然観察ガイドブック」(財)日本自然保護協会編 平凡社
「フィールドガイドシリーズ 昆虫ウォッチング」(財)日本自然保護協会編 平凡社
- P.42 「アニマルウォッチング 日本の野生動物」安間 茂樹 著 品文社
- P.50 「図解 樹木の診断と手当て」堀 大才 著 農山漁村文化協会
- P.62 「庭に鳥を呼ぶ本」藤本 和典 著 文一総合出版
「昆虫ナビずかん かならずみつかる!」川上 洋一 文 旺文社

インターネットのホームページでダウンロードして入手できるティーチャーズガイドを紹介します。

ホームページで入手できるティーチャーズガイド

● 自然観察の森ティーチャーズガイド「はじめの一步」

「自然大好きクラブ」内の以下のページからダウンロードできます。

<http://www.nats.jeef.or.jp/kansatsu/teacher.html>

● 中学校での「総合的な学習の時間」に役立つ「自然体験アクティビティ集」

「(社)日本環境教育フォーラム」内の以下のページからダウンロードできます。

<http://www.jeef.or.jp/dl/>

上記のホームページアドレスからは以下の2つも入手できます。

- ・小学校での総合的な学習の時間に役立つ身近な自然から気づくきっかけプログラム集
- ・「総合的な学習の時間」に役立つ川や海などの水辺でできる自然体験アクティビティ集

原稿執筆者

担当箇所	(ページ・項目)	執筆者(所属)
はじめに	(P.1)	濱田道雄 (高知市立朝倉中学校長)
森林環境教育を計画する	(P.5-10 第1章)	小林 毅 (自然教育研究センター)
この冊子の使い方	(P.11-12 第2章 1.2)	小林 毅 (自然教育研究センター)
用語説明	(P.13)	宮村知行 (自然教育研究センター)
フィールドの探し方	(P.14-15 第2章 3)	宮村知行・根本真弓 (自然教育研究センター)
授業計画の実施事例	(P.16 第2章 4.1)) (P.17 第2章 4.2))	山下みさ子 (相模原市立向陽小) 小林 毅 (自然教育研究センター)
センス・オブ・フォレストの活用アイデアの紹介	(P.18 第2章 5)	川崎ひろか (高知市立鴨田小学校)
プログラムと環境/教科等	(P.19 第2章 6)	根本真弓 (自然教育研究センター)
学習効果の評価の仕方	(P.20-21 第2章 7)	小林 毅 (自然教育研究センター)
安全に活動するために	(P.22 第2章 8)	小林 毅 (自然教育研究センター)
観察する(科学する)力を養うプログラム集	(P.24-67 第3章)	小林 毅 (自然教育研究センター)
プログラムのフィードバックシート	(P.68 第3章)	宮村知行 (自然教育研究センター)
参考資料	(P.69-70 第4章)	根本真弓 (自然教育研究センター)

プログラム作成者

プログラム番号	オリジナル作成者(所属)
19	吉武美保子 (横浜里山研究所)
20	川嶋 直 ((財)キープ協会)
21	西田真哉 (国立赤城青年の家)
22,29	小林 毅・田畑伊織 (自然教育研究センター)
23,24,25,27,28,30,31,32,35,36,37,38,40	小林 毅 (自然教育研究センター)
26	萩原裕作 (自然教育研究センター)
33	小山泰弘 (長野県林業総合センター)
34	林 浩二 (千葉県立中央博物館)
39	篠木 真 (奥多摩ビジターセンター)

制作協力：森林環境教育プロジェクト検討委員会プロジェクト部会

イラスト：辛島晴海

レイアウト・デザイン：株式会社 フォルマ・インターナショナル

制作・編集：株式会社 自然教育研究センター

さいごに

このティーチャーズガイドは、初めて環境教育プログラムを行う人でも実施できるように、できるだけわかりやすく記述し、イラストを入れたり、ワークシートをつけたりして工夫してあります。

とはいうものの、このような環境教育プログラムに慣れていない方にとってはとっつきにくいところがあるかもしれません。関心はあるのだけれどなかなか実施できない、という方には、高知県などが実施している研修会に参加することをお勧めします。一度経験していただくと、そんなに難しいものではないことがわかりいただけると思います。

また、ティーチャーズガイドというものは、誰にとっても使いやすい、という形にはなかなかありません。それぞれの教育スタイルがあるからです。使う人それぞれが実践を通して得られたコツなどのメモを直接赤入れしていただいて、ご自身にとって使いやすいものにしていただくことをお勧めします。そして、ぜひ68ページのシートを使ってフィードバックしてくださるようお願いいたします。



センス・オブ・フォレストⅡ 平成16年3月発行

発行：高知県森林局 木の文化推進室
高知市丸ノ内1丁目7番52号
電話 (088) 821-4586

※本書に掲載されているプログラム・図表を引用する場合には必ず出典を明記して下さい。



子ども達がであう事実のひとつひとつが、
やがて知識や知恵を生みだすようすだと
したら、さまざまな情報やゆたかな感受
性は、この種をはぐくむ肥沃な土壌です。