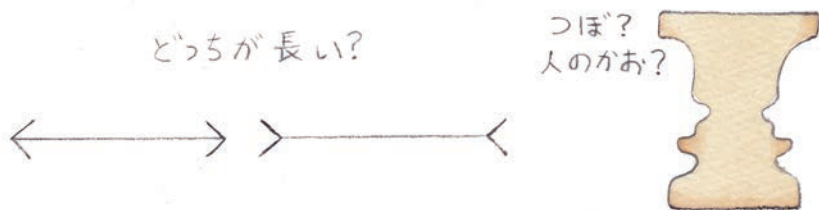


ふしぎ?なぜ?目のさっかく

め

せん ほん みぎ せん ほう なが み
線が2本ある。右の線の方が長く見えるのに、ものさし
ではかると同じ長さ。1つの絵の中に、2つの違う絵が見え
る。どっちが正しいの? 目のさっかくを利用した絵や図
を作^{とも}って、友だちをおどろかせよう。



読んでみよう

『視覚ミステリーえほん』

ウォルター・ウィック作 林田康一訳
あすなる書房 1999 978-4-7515-1566-2

『おかしなえ』(みんなで実験楽しく科学あそび7)

村田道紀文・絵 偕成社 2006

『だまされる目 錯視のマジック』

竹内龍人監修・解説 誠文堂新光社 2009
978-4-416-20908-0

『トリックアート図鑑 だまし絵』

北岡明佳監修 グループ・コロンブス構成・文 あかね書房 2011
978-4-251-09751-4

『だまし絵でわかる脳のしくみ』

竹内龍人著 誠文堂新光社 2012 978-4-416-21213-4

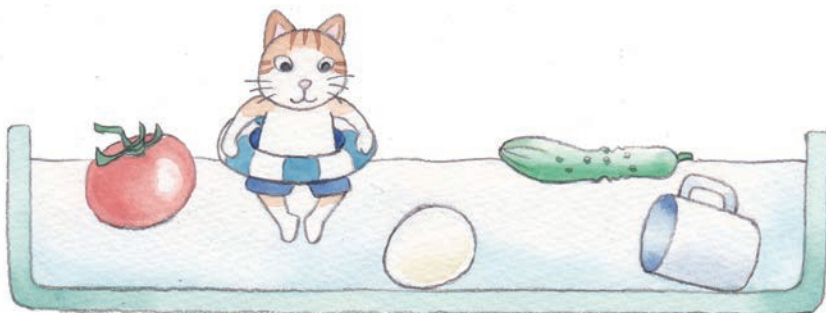
『目だまし手品』

アーリーン・ボーム、ジョゼフ・ボーム作 なかがわちひろ訳 福音館書店 1995



うくもの、しずむもの

水^{みず}に入^いれると、うくものとしずむものがある。木^きはうく。石^{いし}はしずむ。たまごは？ リンゴは？ ニンジン^{みず}は？ 水^{みず}に塩^{しお}をまぜると、しずんでいたものがういてくる。ねんどのかたまりは、しずむけれど、船^{ふね}の形^{かたち}にするとうく。何^{なに}がういて、何^{なに}がうかないのか、どうやればうくのか、ためしてみよう。ところで、あなたはうきますか？



読んでみよう

『うかせてあそぼう』

(みんなで実験楽しく科学あそび 8)
牧衷構成・文 関戸勇写真 偕成社 2006
978-4-03-339280-6

『うきしずみ』

折井英治、折井雅子作 藤嶋かおる絵 大日本図書 1988

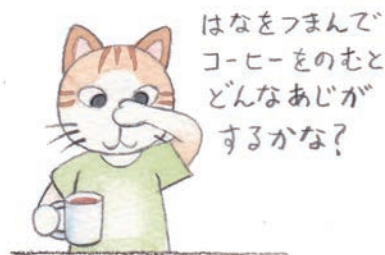
『「浮力」のふしぎ』

ジャック・チャロナー著 佐々木勝浩日本語版監修 今西大訳 鈴木出版 1999



体のふしぎ体験

わたしたちは、自分の体は自分が一番よく知っているとおもっている。でも本当にそうだろうか？ そんなかんたんなことは絶対できる、とおもったことができなかったり、そんなことできないとおもったことができたり。このようなふしぎな体験を自分の体で実験して、なぜ？ と考えてみよう。



読んでみよう

『科学でゲーム ぜったいできる！』

『科学でゲーム やっぱりできる！』

『科学でゲーム ためしてごらん』

V. コブ、K. ダーリング著 木下友子、藤田千枝訳
さ・え・ら書房 1987-2002

978-4-378-03833-9、978-4-378-03875-9

978-4-378-03893-3

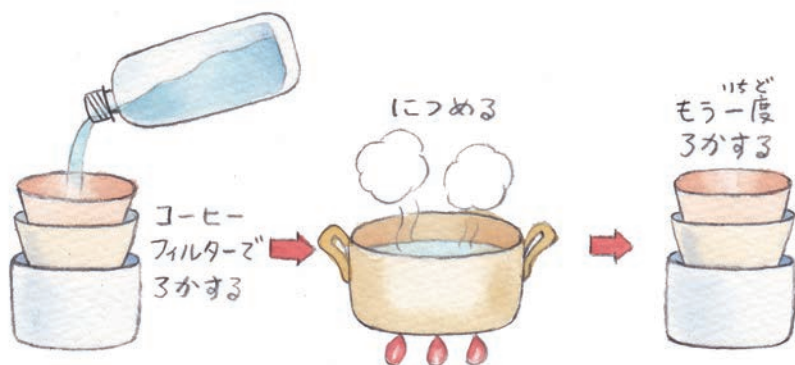
『からだのマジック』

学習研究社 2004 978-4-05-201981-4



海^{うみ}の水^{みず}から塩^{しお}作^{つく}り

昔^{むかし}の人は、海水^{かいすい}から塩^{しお}を作^{つく}った。海^{うみ}に行くことがあったら、ペットボトルなどに海水^{かいすい}を入れてきて、昔^{むかし}の人のように塩^{しお}作り^づく^くをしてみよう。海水^{かいすい}には、塩^{しお}のほか^{ほか}にいろい^{いろ}ろなものがふくまれている。とう^つふを作^{つく}るときに使う「にがり^{ながい}」も入^{はい}っている。コー^{こー}ヒー^{ひー}フィルタ^ふーでろ^ろか^かしたり、につ^{つか}めたり、なかなか大^{たい}変^{へん}な仕^し事^{ごと}だ。



読^よんでみよう

『塩の絵本』

たかなしひろき編 さわだとしき絵
農山漁村文化協会 2006
978-4-540-05198-2

『世界を動かした塩の物語』

マーク・カーランスキー文 S.D.シンドラー絵
速藤育枝訳 BL出版 2008
978-4-7764-0315-9

『塩の大研究』

財団法人塩事業センター監修 PHP研究所 2008
978-4-569-68772-8

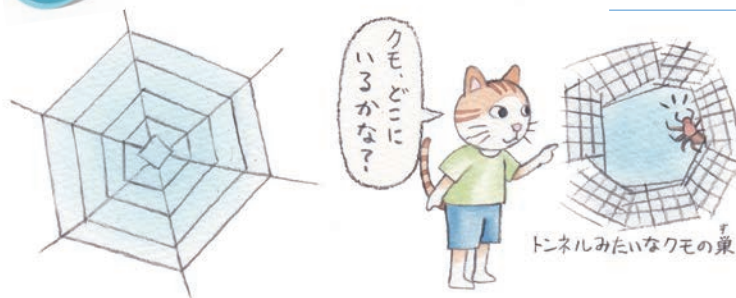


クモの巣はどい^すに

ふだんは^き気がつかないけれど、よく^み見るとわたしたちのまわりには、いろいろなクモがひっそりくらしている。雨^{あめ}上がりには、クモの^{いと}糸に^{あま}雨つぶが^{なら}並んでいる。家のてんじょうのすみっこに、白くかたまっているのもクモの^す巣だ。山^{やま}道を^{みち}歩くと、クモの^{いと}糸が^{からだ}体にくっついてくる。クモの^す巣を^み見つけて、どんな^{かたち}形か、どんなクモが^{つく}作ったのか、^{しら}調べよう。

ステップ
アップ

クモが^す巣を作る^{つく}様子を^{ようす}観察しよう。



読^よんでみよう

『クモのひみつ』

栗林慧著 あかね書房 2005 978-4-251-03336-9

『網をはるクモ観察事典』

小田英智構成・文 難波由城雄写真 偕成社 1999
978-4-03-527410-0

『8本あしのゆかいな仲間クモ』

谷本雄治文 つだかつみ絵 くもん出版 2005
978-4-7743-0774-9

『クモの巣図鑑』

新海明著 谷川明男写真 偕成社 2013 978-4-03-527990-7

『おどろきのクモの世界』

新海栄一、新海明著 誠文堂新光社 2009 978-4-416-20902-8

『クモのいと』

新開孝写真・文 ポプラ社 2009 978-4-591-10954-0



川原の石の観察

川原を歩くと、おもしろい形の石やきれいなまよの石が見つかる。石のなかに、おもしろい形をさがしてみよう。さかな、ネコ、人の顔、車…。いろいろなものが見えてくる。石に名前をつけて、並べてみる。石にクレヨンで絵をかくてもおもしろい。



石の図鑑で名前を調べたり、石の中から鉱物をさがしたりしよう。



読んでみよう

『いしころ』

森宏詞作 京田信太良絵 平光紀雄撮影 文研出版 1973
978-4-580-81531-5

『川原の石ころ図鑑』

渡辺一夫著 ポプラ社 2002
978-4-591-07321-6

『集めて調べる川原の石ころ』

渡辺一夫著 誠文堂新光社 2010
978-4-416-21001-7



もよう植物図鑑

葉っぱの^{うへ}上に^{かみ}うすい紙をおいて、^{うへ}上からクレヨンでぬると、葉っぱの^{うつ}もようが^{かみ}うきあがる。もようを^{うつ}写し取った紙に、どこに^は生えていたか、葉っぱの^{いろ}色や^かたさなどを書きおくと、葉っぱの^はもよう図鑑^{すかん}ができる。同じように、^{おな}木のみ^ききに、紙を^{かみ}あててクレヨンでぬると、^き木のもようが^で出てくる。木の^き太さや^{はな}花や^は葉っぱの^なようす、^{まへ}名前などを^き記録^{きろく}すると、^き木のもよう図鑑^{すかん}ができる。



読んでみよう

『冒険図鑑』

p260～261、p278～279 さとうち藍文 松岡達英絵
福音館書店 1985
978-4-8340-0263-8

『自然のふしぎ』

p24～25 藤田千枝監修 菅原由美子著 フレーベル館 1998
『やさしいオリジナル自由研究と工作 低・中学年向』
p70～71 くもん出版 2003
978-4-7743-0715-2



色水のへんしん

ムラサキキャベツをちぎって、ビニールぶくろいに入れ、水をそそいで、よくもむ。水がきれいなムラサキ色になる。この水に、レモンや酢、せっけん水や虫さされのくすりなどを入れてみよう。ムラサキの色水が、あつというまにへんしん。赤や青になる。



読んでみよう

『ふしぎないろみず』

大竹三郎著 岩波映画製作所しゃしん 岩波書店 1981

『科学の実験』 (小学館の図鑑 NEO)

p134~139 ガリレオ工房指導・監修 小学館 2009

978-4-09-217217-3

『小学生のキッチンでびっくり実験 66』

p36~43 学習研究社 2009

978-4-05-203168-7



紙飛行機大会

いろいろな^{かたち かみ ひこう き}の紙飛行機^{つく}を作って、飛ばそう。どれが一番^{いち}長い間^{ばん}飛^{あいたと}んでいるか？ くらりとじょうずにまわるのは、どの飛行機^{ひこう き}か？

ステップ
アップ

ほんもの^{ほんもの}の飛行機^{ひこう き}が飛^とぶ仕組み^{しく}を調べよう。



読んでみよう

『かみひこうき』

小林実文 林明子絵 福音館書店 1976
978-4-8340-0474-8

『紙飛行機を飛ばそう』

吉田辰男著 さ・え・ら書房 1986
978-4-378-03824-7

『ライト兄弟はなぜ飛べたのか』

土佐幸子著 さ・え・ら書房 2005
978-4-378-03896-4

『やさしい紙ヒコーキ』

いいじまみのる著 いかだ社 2011
978-4-87051-338-9



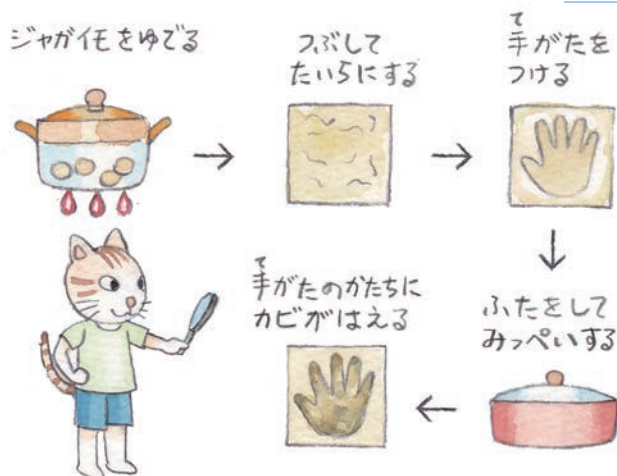
カビの大研究

だいけんきゅう

ふる 古くなった食^{しょく}パンにカビが^は生えてしまった。どんな^{いろ}色をしているか、日^ひにちがたつとどんなふう^かに変わっていくか、
かんさつ 観察してみよう。食^{しょく}パンがおいてある場所^{ばしょ}によって、カビの生え方^ははちがうだろうか？

ステップ
アップ

ほかの食^たべ物^{もの}ではどうだろうか？ また、虫^{むし}めがねや顕^{けん}微^び鏡^{きよう}があれば、拡大^{かくだい}して見てみよう。



読んでみよう

『カビのふしぎ 調べよう』

伊沢尚子著 細矢剛監修・写真 汐文社 2012
978-4-8113-8890-8

『カビのふしぎ 実験しよう』

伊沢尚子著 細矢剛監修・写真 汐文社 2012
978-4-8113-8889-2

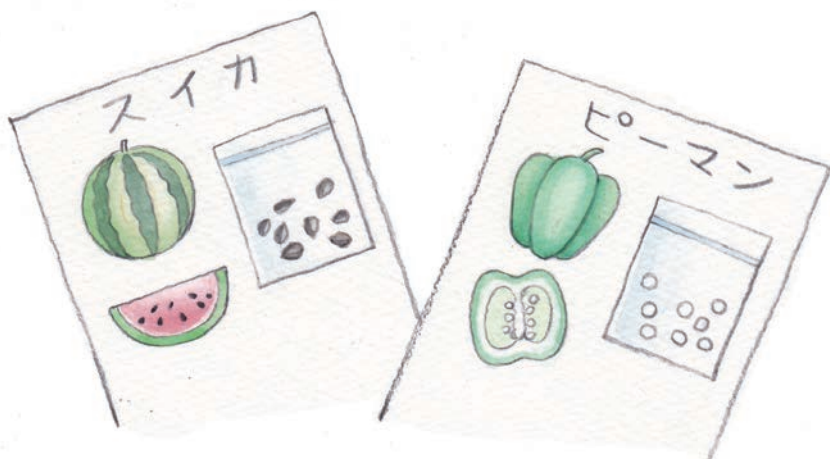
『実験・自由研究』（ニューワイド学研の図鑑）

p114～115 学研教育出版 2001
978-4-05-500425-1



くだもの・野菜たね図鑑

夏の野菜やくだもの^{あつ}のたねを集めてみよう。スイカ、トマト、キュウリ、トウモロコシ、ゴーヤ、メロン。たねをきれいにあらって、かわかし、ビニールぶくろ^いに入れる。となりに、その野菜やくだもの^えの絵や写真^{しゃしん}を並べると、たね図鑑^{すかん}のできあがり。



読んでみよう

『やさいノート』

いわさゆうこ作 文化出版局 2008
978-4-579-40437-7

『タネの大図鑑』

サカタのタネ監修 ワン・ステップ編集 PHP 研究所 2010
978-4-569-78091-7

『自由研究図鑑』

有沢重雄文 月本佳代美絵 福音館書店 1998
978-4-8340-1548-5



近所の イヌ ほうもん

近所の犬をほうもんして、観察しよう。名前は何？ 犬の大きさは？ 種類は何？ 耳の形や毛の色、しっぽの形、犬小屋、いろいろ比べてみよう。かいぬしさんにことわって、観察しよう。



読んでみよう

『イヌ』（ニューワイド学研の図鑑）

学研教育出版 2012 978-4-05-203576-0

『新！世界の犬種図鑑』

エーファ・マリア・クレーマー著 古谷沙梨訳
誠文堂新光社 2006 978-4-416-70645-9

『犬の大研究』

宇都宮直子著 PHP 研究所 2004
978-4-569-68393-5

『いぬ 犬のひみつと生態』

今泉忠明監修 学習研究社 2006



がいこつを作る

自分のほねにさわってみよう。ひふの下には、かたいほねがある。首、ひじ、せなか、ひざを動かすと、ほねがどんなふうにくだらう。本にのっている「がいこつ」の絵を大きくして、自分と同じ大きさのがいこつの見本を作ってみよう。

ステップアップ

さかな とり い もの しら
魚や鳥などほかの生き物のほねを調べる。



読んでみよう

『ほね』

堀内誠一さく 福音館書店 1981
978-4-8340-0864-7

『からだのふしぎ』

藤田千枝監修 赤藤由美子著 フレーベル館 1998

『人のからだ』（ニューワイド学研の図鑑）

学研教育出版 2009 978-4-05-203129-8

『ホネホネたんけんたい』『ホネホネどうぶつえん』

西澤真樹子監修・解説 大西成明写真 松田素子文 アリス館 2008、2009
978-4-7520-0380-9、978-4-7520-0450-9

『骨と筋肉のしくみ』

今泉忠明監修 ポプラ社 2012 978-4-591-12825-1

『実物大 人体図鑑 2 骨』

坂井建雄監修 野口賢司絵 ベースボール・マガジン社 2010 978-4-583-10272-6



じしゃくで遊ぶ

どんなものが、じしゃくにくっつくか、家の中や外のものいえ なか そとを調べてみよう。れいぞうこ、せんたくき、お金、ブランコ、フェンス…。どれにくっついて、どれにくっつかないだろうか。じしゃくつかを使って、手品て じなをするのもおもしろい。砂場すなに持っていくと、砂すながくっついてくる。これは「さてつ」というものだ。ぬれた砂と、かわいた砂と、どちらがたくさんくっつくだろうか。



石いしをくだいて、じしゃくにくっつく小石こ いしをさがそう。針はりをじしゃくでこすって、南北なんぼく さを指す方位針ほう い しんを作ろう。



読んでみよう

『じしゃくのふしぎ』

フランクリン・M. ブランリー作 トゥルー・ケリー絵
かなもりじゅんじろう訳 福音館書店 2009
978-4-8340-2456-2

『砂鉄とじしゃくのなぞ』

板倉聖宣著 仮説社 2001 978-4-7735-0154-4

『おもしろ磁石百科』

吉村利明監修 少年写真新聞社 2006 978-4-87981-211-7

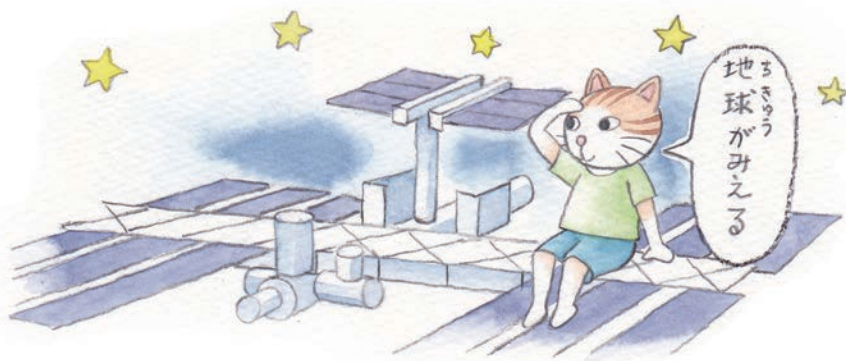
『磁石の大研究』

日本磁気学会監修 PHP 研究所 2011 978-4-569-78154-9



宇宙ステーションを見つけてよう

国際宇宙ステーションは、上空 400km の地球周回軌道をまわっている。大きさはサッカー場くらい。地上から、宇宙ステーションを見つけてみよう。宇宙航空研究開発機構の宇宙ステーション目視予想情報 (<http://kibo.tksc.jaxa.jp/#visible>) を参考にしよう。肉眼でも見ることができるよ。



読んでみよう

『宇宙を知るための自由研究』

山田ふしぎ文・マンガ
宇宙航空研究開発機構

『宇宙ステーションにかけた夢』

渡辺英幸著 くもん出版 2006
978-4-7743-1176-0

『なぜ? どうして? 宇宙と地球ふしぎの話』

p72 ~ 83 池田書店 2013
978-4-262-15431-2

『大解明!! 宇宙飛行士 3 生活のひみつ』

渡辺勝巳監修 岡田茂著 汐文社 2013 978-4-8113-8952-3



夏の花観察日記

夏には、庭や野原、花屋さんに、いろいろな花がさいている。
 アサガオ、ホウセンカ、ダリア、カンナ、ペチュニア、キキョウ。
 赤、青、黄のどの色の花がさいているだろう。夜になってとじた花が、次の日にまたひらくだろうか？ 何時にひらいて、何時にしぼむだろう？ 夕方しぼむ花を家の中の明るい明かりでてらしたら、どうなるだろうか？ みずかな花でためしてみよう。



読んでみよう

『植物』（小学館の図鑑 NEO）

門田裕一監修 小学館 2011

978-4-09-217202-9

『花』（ニューワイド学研の図鑑）

千谷順一郎監修 学研教育出版 2000

978-4-05-500413-8



いっぱい並べて比べてみよう！

ウズラのたまごや貝^{かい}のアサリ、ショウガやトマトなど、どれも同じ 모양や形だと思っているかもしれない。でもよく見ると、ひとつひとつ、どれもちがう。同じものをたくさんあつめて、絵にかいたり、写真にとったりして、比べてみよう。



読んでみよう

『みんなおなじでもみんなちがう』

奥井一滴文 得能通弘写真 小西啓介 AD

福音館書店 2007

978-4-8340-2257-5

『みんなのかお』

さとうあきら写真 とだきょうこ文 福音館書店 1994

978-4-8340-1269-9



ミミズの研究

けんきゅう

ミミズが、土^{つち}の中^{なか}でどんな生活^{せいかつ}をしているか知^しっている
 だろうか？ 庭^{にわ}の土^{つち}をほってミミズをさがして、観^{かん}察^{さつ}して
 みよう。頭^{あたま}はどこか、虫^{むし}めがねで見^みればもっとこまかいこ
 とまでわかる。何^{なに}を食^たべる？ いつ活^{かつ}動^{どう}している？ 家^{いえ}の
 中^{なか}で飼^かって、研^{けん}究^{きゅう}してみよう。



読んでみよう

『ミミズのふしぎ』

皆越ようせい写真・文 ポプラ社 2004
 978-4-591-08172-3

『ミミズの生活を調べよう』

渡辺弘之著 さ・え・ら書房 1983
 978-4-378-03804-9

『ダーウィンのミミズの研究』

新妻昭夫文 杉田比呂美絵 福音館書店 2000
 978-4-8340-1679-6

『ミミズは耳がいい？』

谷本雄治作 こぐれけんじろう絵 文溪堂 2009
 978-4-89423-635-6



レンズのひみつ

ガラスのコップ、葉っぱ^はの上^{うへ}の水玉^{みずたま}、スプーン。のぞいてみると、ゆがんだ世界^{せかい}が見えたり、おかしい形^{かたち}に写ったり、ふしぎな見え方^{みえかた}をする。虫めがね^{むしめがね}を使うと、ものが大きく見える。でも虫めがね^{むしめがね}を二つかさねたらどうなるだろう。身近なレンズにはいろいろなひみつがある。



読んでみよう

『まほうのコップ』

藤田千枝原案 川島敏生写真 長谷川摂子文
福音館書店 2012 978-4-8340-2747-1

『かがみ』

立花愛子指導 フレーベル館 2009
978-4-577-03726-3

『レンズあそび』(みんなで実験楽しく科学あそび1)

村田道紀構成・文 関戸勇写真 偕成社 2006

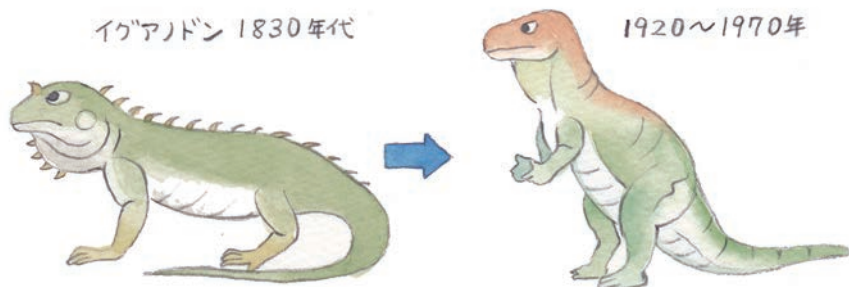
『光と見え方実験』

立花愛子著 田沢梨枝子絵 さ・え・ら書房 1996
978-4-378-03877-3



恐竜研究の歴史をたどる

恐竜が地球上に生存していたことが、はっきり証明されてから、200 年足らず。たくさんの学者たちが、恐竜の骨やその頃の自然環境を調べて、こんなすがたで、こんなふうに暮らしていたと想像してきた。図書館で古い恐竜の本を調べて、同じ名前の恐竜のすがたがどんなふうに変わっていったか、比べてみよう。ブロントサウルスのように、まちがって考えられた恐竜もある。



読んでみよう

『どうしてわかるきょうりゅうのすがた』

工藤晃司文・絵 大日本図書 2001
978-4-477-01167-7

『世界恐竜発見史』

ダレン・ネイシュ著 伊藤恵夫日本語版監修
春日清秀訳 ネコ・パブリッシング 2010
978-4-7770-5284-4

『どれがほんとう？ 恐竜のすがた』

七尾純著 アリス館 2003

『恐竜研究室 1』

ヒサクニヒコ文・画 あかね書房 2012
978-4-251-07031-9



ふうせんを飛ばそう

ゴムふうせんを使^{つか}って、楽^{たの}しい実^{じっけん}験をしよう。ふうせんを大^{おお}きくふくらませて、手^てをはなしたらどうなる？ ふうせんは、どの^{ぶ ぶん}部分^{はり}が、どれくらいふくらんで、大^{おお}きくなったの^{らう}だろう。針^{はり}でさしても、火^ひに近^{ちか}づけても、われないふうせんがあるというの^{ほんとう}は、本^{ほん}当^{とう}かな？



読んでみよう

『ゴム風船の実験』

立花愛子著 藤田ひおこ絵 さ・え・ら書房 1998
978-4-378-04213-8



キミも樹木医になるう

樹木^{じゅもく}医^いとは、あらゆる樹木^{じゅもく}のしんだんやちりょう^{おこ}を行なう「木^きのお医者^{いしや}さん」。1本の木^{ぼん き}をえらんで、お医者^{いしや}さんのように木^きのカルテ^{つく}を作^きてみよう。木^きの名前^{なまえ}、生^はえている場所^{ばしょ}、太^{ふと}さ、枝^{えだ}のしげり方^{かた}、コケやヤドリギがついているかなどを記録^{きろく}する。ちょうしんき^もを持^もっていたら、みきに当^あてて音^{おと}を聞^きいてみよう。



枯^かれたり、折^おれたりしている枝^{えだ}があつたら、原因^{げん}を考^{かんが}えよう。



読^よんでみよう

『木の声が聞こえますか』

池田まき子著 岩崎書店 2010
978-4-265-04287-6

『さまざまな木のすがた』

小澤普照監修 山岡好夫著 大日本図書 1999
978-4-477-00976-6

『自由研究わくわく探検大図鑑』

p156~157 小学館 2003
978-4-09-213161-3



ツバメの観察

店や家の^{みせ いえ}の^{した}き下に、ツバメの^す巣^みを見たことがあるだろう
 か。ツバメは^{はる}春から^{なつ}夏にかけて^に二度も^{さん}三度も^{そだ}ヒナを育てる。
 ヒナの^{かず}数や^{せいちょう}成長、^{おや}親が^{いちじかん}一時間に^{なんかい}何回エサを^{はこ}運ぶか、^す巣立ち
 の^ひ日の^{てんこう}天候、^{どうさ}ヒナの^{かんさつ}動作など、じっくり観察しよう。



読んでみよう

『ツバメ観察事典』

小田英智構成 本若博次文・写真 偕成社 1997
 978-4-03-527320-2

『ツバメのくらし』

菅原光二著 あかね書房 2005
 978-4-251-03337-6

『はばたけ！ツバメ』

孝森まさひで写真と文 そうえん社 2012
 978-4-88264-452-1

『テクテク観察ツバメ日記』

七尾純著 どいまき絵 あかね書房 2008 978-4-251-04272-9

『ツバメ』

亀田龍吉著 西海功監修 あかね書房 2012 978-4-251-06712-8

『ツバメ』

神山和夫、佐藤信敏、渡辺仁文 佐藤信敏写真 農山漁村文化協会 2012
 978-4-540-09268-8

