

理科【小5】指導カリキュラム

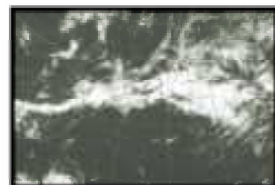
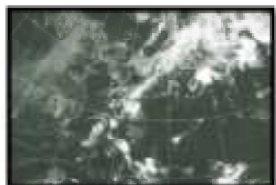
指導ユニット 『指導語彙・表現』

テキスト，プリント



理科【小5】4月 指導ユニット 『指導語彙・表現』テキスト, プリント

指導ユニット	指導語彙・表現 S3 中級指導 S4 上級指導
天気と情報(1) 1 天気の変化 1 天気と雲 2 天気の変り方	★1日の雲のようすを観測したり、映像などの情報を活用したりして、雲の動きなどを調べ、天気の変化のしかたについての考えをもつことができるようにする。 ●雲の量や動きは、天気の変化と関係すること。 ●天気の変化は、映像などの気象情報を用いて予想できること。 【用語】 集中ごう雨 雨量計 天気予報 気象予報士 気象衛星 気象レーダー アメダス(地いき気象観測システム) けん雲 積雲 けん積雲 そう積雲 らんそう雲 積らん雲 ○けん雲ー高い空に見られるはけでかいたような白い雲。すじ雲ともよばれている。 ○積雲ー低い空に見られる白い雲。わた雲ともよばれている。 ○けん積雲ー高い空に見られる丸く小さな白い雲。うろこ雲やいわし雲とよばれている。 ○そう積雲ー低い空に見られるいろいろな形がある雲。うね雲ともよばれている。 ○らんそう雲ー低い空に広がるあついはい色または黒い雲。 雨をふらすので雨雲ともよばれている。 ○積らん雲ー低い空から高い空まで広がる雲。 夏によく見られる雲で、入道雲やかみなり雲ともよばれている。 ○「晴れ」と「くもり」の決め方 空全体の広さを10としたとき、雲のしめる量が0~8のときは「晴れ」、9~10のときは「くもり」。 ?天気と雲にはどんな関係があるのだろうか、雲のようすを観察して、天気の変り方を調べよう。 →天気は、雲の量がふえたりへったりすることや、雲が動くことによって変化している。 また、雲にはいろいろな種類があり、なかには雨をふらす雲もある。 ?天気はどのように変わっていくのだろうか。 →このごろの日本付近では、雲が西から東へ動いていくので、天気もおよそ西から東へと変わっていく。



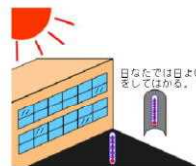
【指導の流れ】 ①語彙・表現・テキスト

習得市日本語・ポルトガル語通訳指導教員

空気の温度の観察

校舎の南側と北側ではあたたかさがちがうように感じることがある。場所によって、空気の温度にちがいがあろうか。

日なたと日かげ、風通しのよいところとわるいところ、地面からの高さのちがいなど、場所を変えて、空気の温度をはかり、くらべてみる。



- 結果** 空気の温度は、はかる場所などの条件によってちがう。
- <例>**
- 地面に近いほうが空気の温度が高くなる。
 - コンクリートの場所のほうが、熱を多く反しやしてしまうので、土やしばふの場所よりも、空気の温度が高くなってしまふ。

※ 教科 理科テキスト 小・5・1学期 4月 天気と気候(1) 天気の変化(1)

-1/10-

習得市日本語・ポルトガル語通訳指導教員

日本付近の雲の動き



- 雲は西から東へ動き、天気も雲の動きと同じように、西から東へと変わっていくことが多い。(雨の地いきがうつっていく。)
 - 春や秋の天気は、このように西から東へうつっていくことがとくに多い。
- このことから、自分の住んでいる場所より西のほうの天気の情報があれば、そのあとの天気の変化を予想することができる。

※ 教科 理科テキスト 小・5・1学期 4月 天気と気候(1) 天気の変化(1)

-7/10-



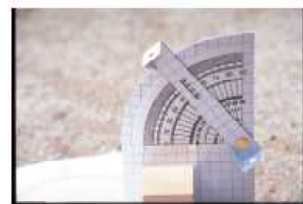
か かん害による被害.jpg



す すじ雲.jpg



た 台風による被害.jpg



た 太陽高度測定器[たいようこうどそくて...]



た 太陽高度測定器[たいようこうどそくて...]



に 虹(にじ).jpg

→ ② プリント(問題)

習得市日本語・ポルトガル語通訳指導教員

雲量

快晴(かいせい)、晴れ、くもりは、空全体の広さを10としたとき、空をおおっている雲の量で区別する。



快 晴
雲量0~1



晴 れ
雲量2~8



く もり
雲量9~10

※ 教科 理科テキスト 小・5・1学期 4月 天気と気候(1) 天気の変化(1)

-3/10-

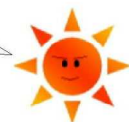
習得市日本語・ポルトガル語通訳指導教員

天気情報



天気予報は、気象衛星やアメダスなどを使って行われている。
気象衛星では広いはん囲の雲の動きを、アメダスでは各地のくわしい天気の様子を観測している。
これらの結果を、わたしたちは、テレビや新聞で知ることができる。

キミも新聞の天気らんを切りとって、自分の住む地いきの天気を予想してみよう。雲の動きに注意してね。



※ 教科 理科テキスト 小・5・1学期 4月 天気と気候(1) 天気の変化(1)

-9/10-

習得市日本語・ポルトガル語通訳指導教員

3日間の天気の変化

下の表は日本各地の天気の3日間の記録です。

	10月18日	10月19日	10月20日
仙台	晴れ	晴れ	くもり
東京	晴れ	雨	晴れ
大阪	くもり	雨	晴れ
福岡	雨	くもり	晴れ

- 10月20日には東京も大阪も福岡も晴れで、それまで晴れていた仙台がくもりになった。
- これらのことから、**雨の地いきは、西からしだいに東に**いどうしていることがわかる。



※ 教科 理科テキスト 小・5・1学期 4月 天気と気候(1) 天気の変化(1)

-6/10-

習得市日本語・ポルトガル語通訳指導教員

天気予想のまとめ

- ◆ 天気の変化は、雲や風のようなすを続けて調べていくと、予想することができるようになる。
- ◆ 天気の情報を集めて、天気の変化を予想することもできる。
 - 気象衛星の写真からは、広いはん囲の雲のようすがわかる。
 - アメダス(地いき気象観測システム)からは、地上での天気の様子(雨量や気温、風向など)がわかる。
- ◆ 日本の天気は**西から東へ**とうつつていくことが多い。このことをもとにしても、天気の変化を予想することができる。

※ 教科 理科テキスト 小・5・1学期 4月 天気と気候(1) 天気の変化(1)

-10/10-

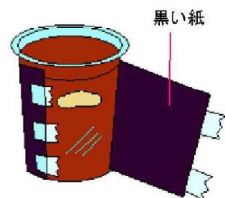
理科【小5】5月 指導ユニット 『指導語彙・表現』テキスト, プリント

指導ユニット	指導語彙・表現 S3 中級指導 S4 上級指導
生命のつながり (1) 2 植物の発芽 1 発芽の条件 2 発芽と養分	★植物を育て、植物の発芽のようすを調べ、植物の発芽とその条件についての考えをもつことができるようにする。 ●植物は、種子の中の養分をもとにして発芽すること。 ●植物の発芽には、水、空気及び温度が関係していること。 【用語】 だっしめん 養分 種子 インゲンマメ(金時豆, 大福豆, とら豆, うずら豆など) 発芽 養分 子葉 ヨウ素液 ヨウ素でんぷん反応 ○ヨウ素でんぷん反応ーヨウ素液は、でんぷんにふれると青むらさき色に変化する。 ？種子が発芽するために、水は必要なのだろうか。 →インゲンマメの種子が発芽するためには、水が必要である。 ？種子が発芽するために、空気は必要なのだろうか。 種子の発芽に温度は関係しているのだろうか。 →インゲンマメの種子が発芽するためには、水のほかに、空気と発芽に適した温度が必要である。 ？種子の中には、発芽するために必要な養分がふくまれているのだろうか。 →インゲンマメの種子には、発芽に必要な養分がたくわえられている。 ？種子の中にはどのような養分がふくまれているのだろうか。 →インゲンマメの種子には、でんぷんとよばれる養分がふくまれている。 ★植物を育て、植物の成長のようすを調べ、植物の成長とその条件についての考えをもつことができるようにする。 ●植物の成長には、日光や肥料などが関係していること。 【用語】 植物の成長の条件 パーライト 肥料 ？植物の成長に、日光が関係するのだろうか。また、肥料が関係するのだろうか。 →インゲンマメの成長には、日光と肥料が関係している。
生命のつながり (2) 3 植物の成長	

【指導の流れ】 ①語彙・表現・テキスト

富山市日本語・ポルトガル語通訳指導教室

発芽の観察1



- ① どう明なコップにインゲンマメのたねをまき、水をやる。
- ② たねの変化のようすを調べる。
 - ・ はじめにどうなるか。
 - ・ たねのどの部分に変化が起きるか。
 - ・ 根のようすはどうなっていくか。

たねから芽が出ることを発芽という。

※ 教科 理科テキスト 小・5・1学期 5月・1学期のつながり(1) 植物の発芽 26

富山市日本語・ポルトガル語通訳指導教室

日光と植物の成長の実験

発芽したばかりのインゲンマメを2はち用意し、1つは日光のよく当たるところに置き、もう1つは黒い箱をかぶせて、日光が当たらないようにしました。

やがて、2つのはちのインゲンマメの育ち方に、はっきりとした差が出てきました。



日光のよく当たる場所に置いたのは、1, 2のどちらだと思いますか。



※ 教科 理科テキスト 小・5・1学期 5月・2学期のつながり(2) 植物の成長 26



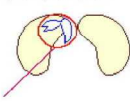
→ ② プリント(問題)

富山市日本語・ポルトガル語通訳指導教室

たねのつくり

前日から水にひたしておいたインゲンマメやトウモロコシのたねの皮をとり、カッターナイフで2つにわって観察しました。すると、たねのつくりは下のようになっていました。

・ インゲンマメ



根・くき・葉になるところ

・ トウモロコシ



葉やくきになるところ
根になるところ

インゲンマメやトウモロコシのたねには、根・くき・葉になる部分と、それ以外の部分とがある。

※ 教科 理科テキスト 小・5・1学期 5月・1学期のつながり(1) 植物の発芽 26

富山市日本語・ポルトガル語通訳指導教室

肥料と植物の成長の実験

水だけをやって日なたで育てた。



あまり成長していない

水と肥料をやって日なたで育てた。



よく成長している

※土にはパーミキュライトを使っています。パーミキュライトには肥料がふくまれていません。

結果

植物の成長には、肥料が必要なのことがわかりました。

※ 教科 理科テキスト 小・5・1学期 5月・2学期のつながり(2) 植物の成長 26



→ ③ テスト

富山市日本語・ポルトガル語通訳指導教室

たねの発芽と養分のまとめ

インゲンマメやトウモロコシのたねの中には、でんぷんが多くふくまれている。それは、ヨウ素液をつけると青むらさき色になることからわかる。

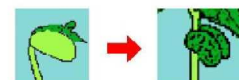
でんぷんは、根やくきや葉にならないところにふくまれている。



トウモロコシのたねにヨウ素液をつけた。

でんぷんをふくんでいるところは、成長するにつれてしぼんでしまう。

それは、でんぷんが発芽や成長のための養分として使われたからである。



※ 教科 理科テキスト 小・5・1学期 5月・1学期のつながり(1) 植物の発芽 26

富山市日本語・ポルトガル語通訳指導教室

肥料や日光と植物の成長のまとめ

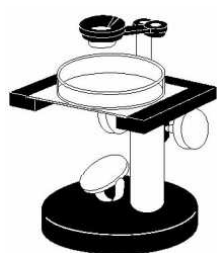
- ◆ 植物は、葉に日光を受けるとよく育つ。
- ◆ 発芽したインゲンマメに箱をかぶせ、日光が当たらないようにして育てると、せたいは高いが、くきは細くなり、じょうぶには育たない。
- ◆ 水や肥料を同じようにしたウキクサを、日光のよく当たる場所とまったく当たらない場所に置くと、日光が当たったほうは、ウキクサの数がふえ、当たらなかったほうは、育ちが悪く、やがてかたってしまう。

※ 教科 理科テキスト 小・5・1学期 5月・2学期のつながり(2) 植物の成長 26



理科【小5】6月 指導ユニット 『指導語彙・表現』テキスト, プリント

指導ユニット	指導語彙・表現 S3 中級指導 S4 上級指導
生命のつながり (3) 4 メダカのたんじょう 1 メダカのたまごの変化 ○ メダカのおすとおめす 2 水の中の小さな生物	★魚を育て、卵の変化の様子や水中の小さな生物を調べ、動物の発生や成長についての考えをもつことができるようにする。 ●魚には雌雄があり、生まれた卵は日がたつにつれて中のようにすが変化してかえること。 ●魚は、水中の小さな生物を食べ物にして生きていること。 【用語】 せびれ しりびれ 【実験】 ペトリ皿 『そうがん実体けんび鏡』 接眼レンズ 対物レンズ 調節ねじ アーム ステージ 【生物】 かんそうミジンコ ハゴロモモ オオカナダモ モノアラガイ タニシ ミジンコ ツリガネムシ ワムシ タイヨウチュウ ゾウリムシ ケンミジンコ ○メダカのおすとおめすは、せびれやしりびれなど、体の形で見分けることができる。 ○めすが産んだたまご(らんという)におすが出した精子が結びつく、たまごの中で変化が始まる。 ○たまごと精子が結びつくことを受精といい、受精したたまごのことを受精卵[じゅせいらん]という。 ○たまごから出たばかりの子メダカは、しばらくの間、ふくらんだはらの中にある養分を使って育つ。 ？たまごはどのように変化して、子メダカになるのだろうか。 →メダカは、たまごの養分を使って成長し、親と同じようなつくりの体になって、まくをやぶってたんじょう(ふ化)する。その成長の順は決まっている。 ？池の水の中には、メダカなど魚の食べ物になるものがあるのだろうか。 →池の水の中には、小さな生物がいる。 ？メダカは水の中の小さな生物を食べているのだろうか。たしかめてみよう。 →自然の池や川の中には、小さな生物がいて、メダカやほかの魚などの食べ物になっている。



ア アメーバ: 100倍...



ア アメリカザリガニ.jpg



ア アメリカザリガニ00...



カ カニの幼生: ゾエ...



ケ ケンミジンコ: 淡水...



サ サケ.jpg



サ サケの産卵.jpg

【指導の流れ】 ①語彙・表現・テキスト

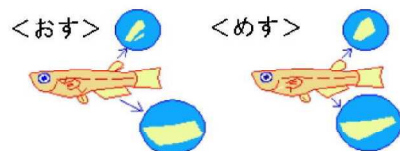
習得市目録・ポルトガル語通訳指導書

メダカのおすめすの見分け方

ひれに次のような特ちょうがあるのは、おすです。

- ・ せびれに切れこみがある。
- ・ しりびれの形が平行四辺形に近い。

めすは、はらの部分がおすよりふくれています。また、おすめすでは、下の図のように、せびれとしりびれの形がちがっています。

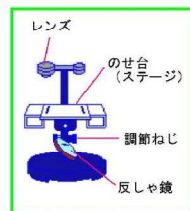


習得市目録・ポルトガル語通訳指導書

-220-

習得市目録・ポルトガル語通訳指導書

かいぼうけんび鏡の使い方



- ① 日光が直せつ当たらない明るいところに置く。
- ② レンズをのぞきながら、明るく見えるように反しや鏡を動かす。
- ③ 見るものをのせ台の中央に置き、調節ねじでレンズを上げ下げしてピントを合わせる。
- ④ もっと大きくして見たいときは、倍りつの高倍レンズ（10倍や20倍）にかえる。
- ⑤ スケッチは、両目をあけて、のぞきながら行う。



習得市目録・ポルトガル語通訳指導書

-1420-

→ ② プリント(問題)

習得市目録・ポルトガル語通訳指導書

メダカのかい方 (1)



なるべく大きな水そうを使い、底にすなや小石をしき、キンギョモやマツモなどの水草を入れておきます。水はいど水か、水道水を使うときは、くんでから1日以上おいたものを使います。



習得市目録・ポルトガル語通訳指導書

-320-

習得市目録・ポルトガル語通訳指導書

メダカのたまごの変化の観察



メダカのたまごの変化を観察してみましょう。

うまれてすぐ → 2日目 → 3日目 → 6日目



あわのようなものが
見える。

せばねのもと
になるものが
できてる。

からだの形が
はっきりして
きて、目が
きてくる。

心ぞうの動き
や血えきの流
れが見えてく
る。

-1520-

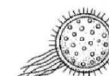
→ ③ テスト

習得市目録・ポルトガル語通訳指導書

メダカのたまごの観察

下の絵は、かいぼうけんび鏡を使って、たまごを5〜20倍に見たものです。

たまごはまるく、直けい1mmくらいで、すきとおっています。表面には短い毛が一面にあって、一部の毛は長くのびています。そして、中には、まるいあわのようなつぶがたくさん見えます。



うまれたばかりのメダカのたまごは、次のようすをしています。

- ・ 直けい1mmくらいで、まるい形をしている。
- ・ すきとおっていて、中にまるいつぶが見える。



習得市目録・ポルトガル語通訳指導書

-920-

習得市目録・ポルトガル語通訳指導書

メダカのたまごの変化のまとめ



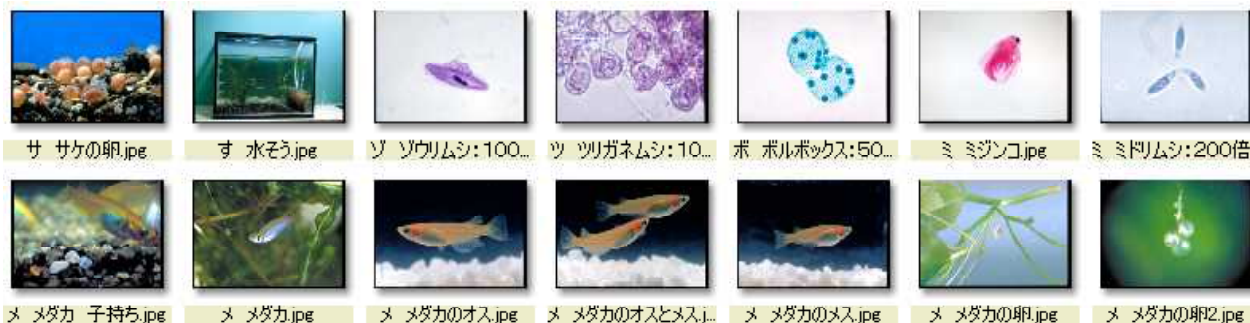
たまごがかえる。



◆ たまごからかえったばかりのメダカには、はらに養分の入ったふくらみがあり、はじめの2〜3日はえさを食べないで、はらの養分で育ちます。はらがへこむと、えさを食べはじめます。

習得市目録・ポルトガル語通訳指導書

-2020-



理科【小5】7月 指導ユニット 『指導語彙・表現』テキスト, プリント

指導ユニット	指導語彙・表現 S3 中級指導 S4 上級指導
生命のつながり (4) 5 人のたんじょう 1 母親のおなかの中での子どもの成長	★人の発生についての資料を活用して、動物の発生や成長についての考えをもつことができるようにする。 ●人は、母体内で成長して生まれること。 【用語】 子宮 胎児[たいじ] 羊水 たいばん へそのお 【母親のおなかの中での子どもの成長】 人の受精卵[じゅせいらん]は、子宮の中でおよそ38週間育てられ、身長50cmくらい、体重3 kgくらいに成長して生まれる。 子宮の中にいる胎児[たいじ]の周りは羊水で満たされていて、胎児[たいじ]はたいばんとへそのおで母親とつながっている。成長に必要な養分などは、たいばんからへそのおを通して母親から受けとっている。へそは、へそのおがとれたあとである。 ？生まれるころの子どもは、母親のおなかの中でどのようにしているのだろうか。 また、どのように成長してきたのだろうか。 →人の子どもは母親の子宮の中で受精卵[じゅせいらん]から育ち、生まれる。子宮の中では、母親から養分をもらっている。

【指導の流れ】 ①語彙・表現・テキスト → ② プリント(問題) → ③ テスト → ④評価 → ⑤課題

宮崎市立本郷・ポルトガル語通訳指導教室

ヒトの受精

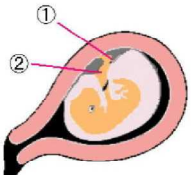


男性から出された精子が、女性の卵子と結びつくことを**受精**といいます。精子と結びついた卵子のことを**受精卵**といいます。

受精卵は、女性のからだの中の**子宮**で成長します。

右の図は子宮の中の図で、①を**たいばん**、②を**へそのお**といいます。

母親の子宮の中で育つたい児は、母親のたいばんとつながったへそのおを通して母親から養分をもらっています。



※ 教科 理科テキスト 小51学期 生命のつながり(4) 人のたんじょう図

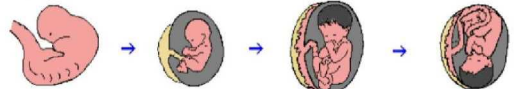
- 12 -

宮崎市立本郷・ポルトガル語通訳指導教室

ヒトのたんじょう



母親の子宮の中にいるたい児は、次のような順に成長していきます。



頭の部分とはらの部分の区別ができるようになる。

男女の区別がつけようになる。

身長35cmくらい

頭が下になる

母親の子宮の中にいるたい児は、はじめは魚のようなすがたをしています。それが、だんだん人間のすがたに近づいていき、生まれる少し前には、頭が下になって、あまり動かなくなります。母親から生まれたばかりのこどもは、自分で呼吸し、母親から母乳をもらって育ちます。

※ 教科 理科テキスト 小51学期 生命のつながり(4) 人のたんじょう図

- 22 -



た 胎児01.jpg



た 胎児02.jpg



た 胎児03.jpg



た 胎児04.jpg



た 胎児05.jpg



た 胎児06.jpg



た 胎児07.jpg



た 胎児11.jpg



た 胎児13.jpg



性006.jpg



性教育09.JPG



性教育10.JPG



性教育11.JPG



性教育12.JPG



性教育13.JPG



性教育14.JPG



性教育16.JPG



性教育18.JPG



性教育19.JPG



性教育20.JPG



性教育21.JPG

理科【小5】9月 指導ユニット 『指導語彙・表現』テキスト, プリント

指導ユニット	指導語彙・表現 S3 中級指導 S4 上級指導
生命のつながり (5) 6 植物の実や種子の作り方 1 花のつくり 2 受粉の役わり 3 生命のつながり 	★植物を育て、結実のようすを調べ、結実とその条件についての考えをもつことができるようにする。 ●花には雄しべや雌しべなどがあり、花粉が雌しべの先につくと雌しべのもとが実になり、実の中に種子ができること。 【用語】 おしべ めしべ がく 花びら おばな めばな 花粉 受粉 品種改良 ○おしべだけあってめしべのない花をおばな、めしべだけあっておしべのない花をめばなという。 ○めしべの先に花粉がつくことを受粉という。 ○植物は受粉するとめしべのもとがふくらみ、実になる。実の中には種子がある。 ○アサガオなど多くの植物は、種子から芽が出て育ち、花がさく。そして、めしべの先におしべの花粉がついて受粉すると、めしべのもとが成長して実ができる。実の中には種子ができる。 ○メダカや人など多くの動物は、受精卵[じゅせいらん]が変化しながら成長し、子どもとなる。その子どもが育って親となり、また、子どもが生まれる。 生物はこのようにして、次の世代へと生命をつなげていく。 ？アサガオの花のつくりを調べよう。 →アサガオの花には、おしべ、めしべのほかに、がくと花びらがある。 ？花が開く前と開いたあとでおしべとめしべには、どのようなちがいが見られるだろうか。 →花が開く前のおしべからは花粉が出ていない。めしべの先にも、花粉はついていない。開いたあとは両方に花粉がついている。 ？実ができるためには受粉が必要なのだろうか。 →アサガオに実ができるには、受粉することが必要である。



ヒ ヒョウタン.jpg



ヒ ヒマワリの種.jpg



ヒ ヒマワリ.jpg



パ パナナ.jpg



パ パイナップル.jpg

【指導の流れ】 ①語彙・表現・テキスト

→ ② プリント(問題)

→ ③ テスト

→ ④ 評価

→ ⑤ 課題

習得市目本語・ポルトガル語通訳指導教員

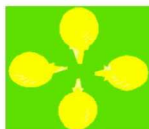
アブラナの花のつくりの観察

花の各部分を取りはずし、それぞれの形を観察する。

- ・ 形はどうか
- ・ 数はいくつか
- ・ 実になりそうなどころはあるか



がく



花びら



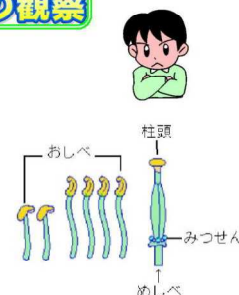
※ 教科 理科テキスト 小52学期 9月 生命のつながり(5) 植物の花のつくりと実や種子(3)

-127-

習得市目本語・ポルトガル語通訳指導教員

花びらの内部の観察

- ・ おしべのようすはどうか
- ・ 長さにちがいはあるか
- ・ めしべとおしべはどこがちがうか
- ・ 数はいくつか
- ・ 実になりそうなどころはあるか



アブラナの花には、めしべとおしべがある。

※ 教科 理科テキスト 小52学期 9月 生命のつながり(5) 植物の花のつくりと実や種子(3)

-227-

習得市目本語・ポルトガル語通訳指導教員

花粉のはたらき

花粉をつけたとき



花粉をつけないとき



- ・ 花粉がついたため花は実になるが、つかないめ花は実にならない。
- ・ 実ができるためには、花粉が、めしべの柱頭につかなければならない。
- ・ めしべの柱頭に花粉がつくことを受粉という。



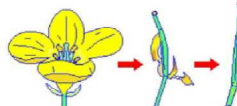
※ 教科 理科テキスト 小52学期 9月 生命のつながり(5) 植物の花のつくりと実や種子(3)

-1527-

習得市目本語・ポルトガル語通訳指導教員

花から実への観察(1)

花が散ったあとに、実ができる。花のどの部分が実になっていくのか見てみよう。



- ◆ 実がじゅくすまで観察する。
- ・ どの部分が散ってしまうのか。
- ・ 花のどの部分が育って、実になっていくのか。
- ・ 実になっていく部分は、そのように変わっていくか。



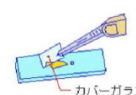
※ 教科 理科テキスト 小52学期 9月 生命のつながり(5) 植物の花のつくりと実や種子(3)

-2027-

習得市目本語・ポルトガル語通訳指導教員

花粉の観察

けんぴ鏡で、いろいろな花の花粉を観察してみましょう。



カボチャの花粉
表面はとげ状
になっている



ヘチマの花粉
ねばりけがある。

※ 教科 理科テキスト 小52学期 9月 生命のつながり(5) 植物の花のつくりと実や種子(3)

-1027-

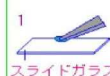
習得市目本語・ポルトガル語通訳指導教員

プレパラート

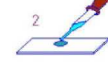
観察しようとするものを、いきなり「のせ台」においてはけないよ。
まず、「プレパラート」を作り、これをのせ台において、とめ金でとめるんだ。



プレパラートの作り方



・ 見ようとするものを、のせる。



・ 水が必要なときは、1てき落とす。



・ カバーガラスを斜にかぶせる。



・ まわりの水をすいとる。

※ 教科 理科テキスト 小52学期 9月 生命のつながり(5) 植物の花のつくりと実や種子(3)

-2427-



ナナスの実.jpg



ト トウモロコシ.jpg



ト トウモロコシの花粉.jpg



ト トウモロコシの花.jpg



ト トウモロコシのめ花.jpg

理科【小5】10月 指導ユニット 『指導語彙・表現』テキスト, プリント

指導ユニット	指導語彙・表現 S3 中級指導 S4 上級指導
天気と情報（2） 1 台風の接近と天気	★一日の雲のようすを観察したり，映像などの情報を活用したりして，雲の動きなどを調べ，天気の変化の仕方についての考えをもつことができるようにする。 ●天気の変化は，映像などの気象情報を用いて予想できること。 【用語】 台風 台風の日 予報円 暴風域[ぼうふういき] 暴風警戒域[けいかいいき] ○台風がすぎ去ると，雨や風はおさまりおだやかに晴れることが多い。 ？台風はどのように動くのだろうか。また台風が近づくと天気はどう変わるのだろうか。 →台風は日本のはるか南の海の上で発生し，北のほうへ動くことが多い。天気は台風の動きによって変化する。台風が近づくと多くの雨が降り[ふり]，風がとても強くなる。
7 流れる水のはたらき 1 流れる水のはたらき 2 川の上流の石と下流の石 3 流れる水と変化する土地 4 川とわたしたちの生活	★地面を流れる水や川のようにすを観察し，流れる水の速さや量によるはたらきの違いを調べ，流れる水のはたらきと土地の変化の関係についての考えをもつことができるようにする。 ●流れる水には，土地を浸食したり，石や土などを運搬したり堆積させたりするはたらきがあること。 ●川の上流と下流によって，川原の石の大きさや形に違いがあること。 ●雨の降り方によって，流れる水の速さや水の量が変わり，増水により土地のようすが大きく変化する場合があること。 【用語】 流水実験器 しん食 運ぱん たい積 森林は「緑のダム」 しん食 運ぱん たい積 上流 下流 川原 上流ー大きくて角ばった石 中流ー小さくて丸みをおびた石 下流ー小さくて丸みをもった石やすな いかだ下り 水車 こう水ハザードマップ 川のライブカメラ さばうダム スーパーていぼう 遊水地 地下調節池 ダム ○流れる水が，地面などをけずることをしん食，けずったものをおし流すことを運ぱん，積もらせることをたい積という。 ？流れる水にはどんなはたらきがあるのだろうか。また水の量がふえると流れる水のはたらきはどうなるのだろうか。 →流れる水には，土をけずったり，けずった土をおし流したり積もらせたりするはたらきがある。水の量がふえると，水の流れは速くなり，けずったりおし流したりするはたらきは大きくなる。

？川の水の量がふえるのはどんなときだろうか。また、川の水の量がふえると流れる水のはたらきで土地のようすはどんなのだろうか。

→雨が短時間にたくさんふったり、長い時間ふり続いたりすると川の水の量がふえる。川の水の量がふえると川の流れる速くなり、土地をしん食したり、石や土などを運ばんしたりするはたらきが大きくなる。運ばんされた石や土などは、流れのおそいところにたい積する。

？上流の石と下流の石では、どのようなちがいがあのだろうか。また、どうしてこのようなちがいができたのだろうか。

→上流の石は大きくて角ばった石が多く、下流の石は小さくて丸みをもった石が多い。

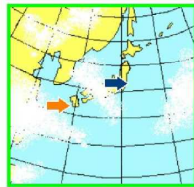
？こう水をふせぐためにどんな工夫[くふう]をしているのだろうか。

→わたしたちは、こう水をふせぐためにていぼうなどをつくるとともに、こう水が起こったときのために、ひなんや救助の対さくを立ててそなえている。

【指導の流れ】 ①語彙・表現・テキスト → ② プリント(問題) → ③ テスト → ④評価 → ⑤課題

国語科授業計画・ポルトガル語科授業計画

春や秋の天気



春や秋の天気は変わりやすく、晴れからくもり、雨と周期的に変わることが多くあります。
また、日本の天気はおおよそ西から東へうつり変わっていくことが多いです。

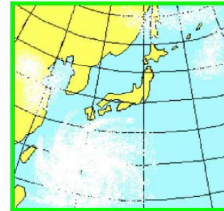


国語科 教科テキスト 小52 第10 月 天気と季節(2) 気象と気候の変化(2)

-158-

国語科授業計画・ポルトガル語科授業計画

台風(1)



台風は広い地いきに強い雨と強い風をもたらします。
台風が通りすぎると、おだやかに晴れることが多いです。



国語科 教科テキスト 小52 第10 月 天気と季節(2) 気象と気候の変化(2)

-160-

国語科授業計画・ポルトガル語科授業計画

季節と天気のとめ

- ◆ 春や秋の天気は変わりやすく、晴れ、くもり、雨と周期的に変わることが多い。天気はおおよそ西から東へうつり変わっていく。
- ◆ 梅雨は6～7月にかけて、毎日のようにくもりや雨の日が続く時期である。
- ◆ 8月～9月になると台風がやってくる。広い範囲に強い雨や風をもたらすが、それが通りすぎると、おだやかな晴れの日になることが多い。
- ◆ 冬になると冷たい北西の風がふき、日本海側ではくもりや雨、雪の日が、太平洋側では晴れの日が続くことが多い。

国語科 教科テキスト 小52 第10 月 天気と季節(2) 気象と気候の変化(2)

-162-

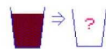
国語科授業計画・ポルトガル語科授業計画

流れる雨水のようすの観察



雨の日などに、校庭を流れる水のようすを観察してみよう。

- 1 流れの速さはどうか。
- 2 流れている雨水や水たまりの水は、どのようなようすか。
- 3 流れる雨水や水たまりの水をコップにとり、しばらくおいてから、コップの中のようすを調べる。



流れる雨水や水たまりの水をコップにとり、しばらくおくと、コップの中のようすはどうなるでしょうか。

国語科 教科テキスト 小52 第10 月 流れる水のようす(2)

-162-

国語科授業計画・ポルトガル語科授業計画

土山に水を流す実験(3)の結果

- ・ おがくずのようす
内側……たまっている。
外側……流されている。
- ・ 土のけずられ方とたまり方
内側……土がたまっている。
外側……土がけずられている。



流れが曲がっているところでは、内側の流れの速さは、外側の流れの速さにくらべるとおそいといえる。

国語科 教科テキスト 小52 第10 月 流れる水のようす(2)

-162-

国語科授業計画・ポルトガル語科授業計画

川の上流・中流・下流のとめ

●川の上流・中流・下流のようす

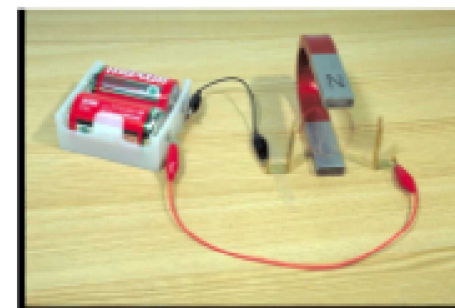
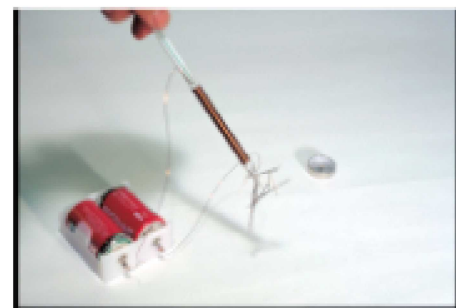
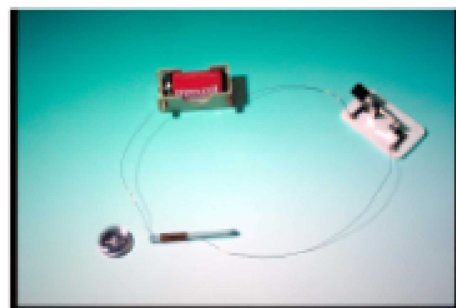
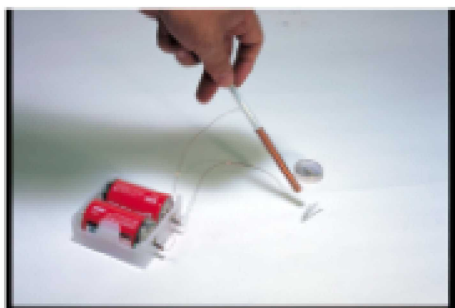
	流れの早さ	川原にある石	まわりのようす
上流	速い	大きくて、角ばっている	川がせまく、がけになっている(深い谷になっている)
中流	ゆるやか	少し小さくなって、丸みをおびている	曲がったところでは、内側が川原、外側ががけになっている
下流	おそい	小石やすなが多い	川が広く、川上から運ばれてきた小石やすなが、たくさんたまっている(川のまわりに平野ができています)

国語科 教科テキスト 小52 第10 月 流れる水のようす(2)

-162-

理科【小5】11・12月 指導ユニット 『指導語彙・表現』テキスト, プリント

指導ユニット	指導語彙・表現 S3 中級指導 S4 上級指導
8 電磁石の性質	★電磁石の導線に電流を流し、電磁石の強さの変化を調べ、電流の働きについての考えをもつことができるようにする。 ●電流の流れているコイルは、鉄芯を磁化する働きがあり、電流の向きが変わると、電磁石の極が変わること。 ●電磁石の強さは、電流の強さや導線の巻数によって変わること。
1 電磁石[でんじしゃく]の極	【実験】 方位磁針[じしん] コイル かんいけん流計 フィラメント プレーカー 電げんそうち 【用語】 回路 電磁石[でんじしゃく] プラグ 十たんし 一たんし リニアモーターカー
2 電磁石[でんじしゃく]の強さ	○電流の大きさを表す単位—アンペア(A) 1 Aの1000分の1=1 mA (ミリアンペア) 500mA=0.5 A ○コイル—どう線を同じ向きに何回もまいたもの ○電磁石[でんじしゃく]—コイルの中に鉄くぎなどの鉄片[てつへん]を入れて電流を流したもの ? かん電池のつなぎ方を反対にすると、電磁石[でんじしゃく]のN極やS極はどうなるのだろうか。 →電流が流れる向きを反対にすると、電磁石[でんじしゃく]のN極とS極は反対になる。 ? 電磁石[でんじしゃく]が鉄を引きつける力をもっと強くするにはどうしたらよいだろうか。 →電磁石[でんじしゃく]に流れる電流を大きくしたり、どう線のまき数を多くしたりすると、電磁石[でんじしゃく]が鉄を引きつける力は強くなる。



【指導の流れ】 ①語彙・表現・テキスト

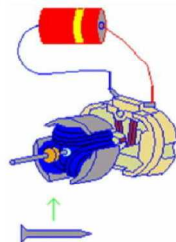
習得市日本語・ポルトガル語通訳指導教室

モーターのコイルの実験



導線を巻いたものに、電流を流すとどうなるでしょうか。

モーターの中に入っている、導線をまきつけたものに、鉄釘を近づけても、何も変わりませんでした。そこで、導線をまきつけたものに電流を流して、鉄釘を近づけてみました。鉄釘は、どうなるでしょうか。



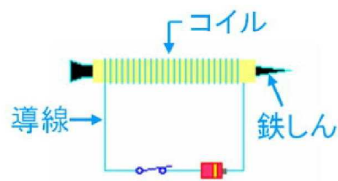
※ 教科 理科テキスト 小52学期 11月 電磁石の性質.pdf

- 1/17 -

習得市日本語・ポルトガル語通訳指導教室

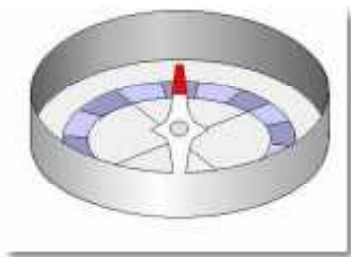
電磁石

- ◆ 導線を同じ向きに何回も巻いたものを**コイル**といいます。
- ◆ コイルに鉄しん(鉄のぼう)をさしこみ、電流を流すと、磁石になります。このような磁石を、**電磁石**といいます。



※ 教科 理科テキスト 小52学期 11月 電磁石の性質.pdf

- 8/17 -

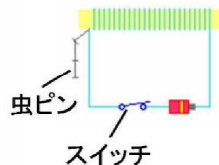


→ ② プリント(問題)

習得市日本語・ポルトガル語通訳指導教室

コイルの実験1

ストローにエナメル線を50回まいてコイルを作りました。そのコイルに電流を流して、虫ピンを近づけると、虫ピンは引きつけられました。



左の図で、スイッチを切ると、虫ピンはどうなるでしょうか。



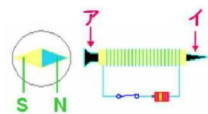
※ 教科 理科テキスト 小52学期 11月 電磁石の性質.pdf

- 3/17 -

習得市日本語・ポルトガル語通訳指導教室

電磁石と方位磁石の実験1

電磁石にも**N極**と**S極**があるのかを、方位磁針を近づけて調べよう。磁石には、異なる極(NとS)は引き合い、同じ極(NとN, SとS)はしりぞけ合う性質があります。



電磁石にも磁石と同じように、極ができるのか、下の図のようして調べました。

方位磁針を近づけると、図のように針(はり)がふれました。

- **A**の部分には、S極になっています。
- **I**の部分には、N極と考えられます。

※ 教科 理科テキスト 小52学期 11月 電磁石の性質.pdf

- 10/17 -



→ ③ テスト

習得市日本語・ポルトガル語通訳指導教室

コイルの実験3の結果

鉄以外のものをしんこしたら、どうなったでしょうか。

しん	引きつけられた虫ピンの数
何も入れないとき	3本
銅のくぎ	3本
アルミニウムはく	3本
竹ひご	3本
スチールワール	7本
エナメル線	3本
針金	7本

実験の結果より、次のことがわかります。

鉄ではないものをコイルに入れても磁力は変わらない。



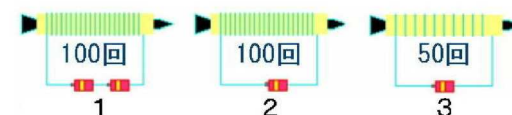
※ 教科 理科テキスト 小52学期 11月 電磁石の性質.pdf

- 7/17 -

習得市日本語・ポルトガル語通訳指導教室

電磁石の性質のまとめ

- 次の電磁石は、1, 2, 3の順に磁力が強い



- 電磁石を強くする方法
 1. 電流を強くする
 2. コイルのまき数を多くする



※ 教科 理科テキスト 小52学期 11月 電磁石の性質.pdf

- 17/17 -

理科【小5】1月 指導ユニット 『指導語彙・表現』テキスト, プリント

指導ユニット	指導語彙・表現 S3 中級指導 S4 上級指導
9 もののとけ方	★物を水に溶かし、水の温度や量による溶け方の違いを調べ、物の溶け方の規則性についての考えをもつことができるようにする。 ●物が水に溶ける量には限度があること。 ●物が水に溶ける量は水の温度や量、溶ける物によって違うこと。また、この性質を利用して、溶けている物を取り出すことができること。 ●物が水に溶けても、水と物とを合わせた重さは変わらないこと。 【実験】 上皿てんびん 電子てんびん 葉包紙 メスシリンダー ガラスぼう ラップフィルム 食塩 さとう ホウ酸 ビーカー ろ紙 ろうと ろうと台 じょうろ 兎皿 【用語】 水よう液 ろ過 氷水 ミョウバン 結晶[けつしょう] ダイヤモンド 水晶[すいしょう] 雪 ○上皿てんびん—目もり板 うで 調節ねじ 分銅 ○水よう液—ものがとけている水のこと ○ろ過—液体をこしてまざっている固体をとりのぞくこと ？食塩は水にとけると見えなくなった。食塩はなくなってしまったのだろうか。 重さを調べてみよう。 →ものはとけて見えなくなっても、水の中にある。 水よう液の重さは、水の重さとかしたものの重さの和になる。 水の重さ + とかしたものの重さ = 水よう液の重さ ？食塩は水にかぎりなくとけるのだろうか。 →決まった量の水にとける食塩の量にはかぎりがある。 ？食塩以外のものも、水にとける量にはかぎりがあるのだろうか。 →決まった量の水にとけるホウ酸の量にもかぎりがある。 ？とけ残った食塩やホウ酸をとかすには、どうしたらよいのだろうか。 →とけ残ったものをとかすには、水の量をふやしたり、温度を上げたりすればよい。 ？出てきたホウ酸をとりのぞいたら、残った液にはもうホウ酸はふくまれていないのだろうか。 →とけたものは見えないが水の中にある。また、水の量や温度を変えると、とけているものをとり出すことができる。

【指導の流れ】 ①語彙・表現・テキスト

富山市立平田・ポルトガル語通訳指導教室

角ざとうのとけ方

水の入っているビーカーに角ざとうを入れて、とけ方を観察しました。

下のように、水の入ったビーカーに角ざとうを入れると、角ざとうはだんだんくずれていきやがて、さとうのつぶはまったく見えなくなりました。



角ざとうとさとうを、べつべつのビーカーに入れ、とけるようすを観察しました。
先にさとうのつぶが見えなくなるのは、**さとう**です。

※ 教科 理科テキスト 小53学期 1月 もののとけ方 別

- 1/34 -

富山市立平田・ポルトガル語通訳指導教室

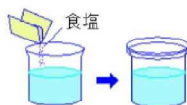
水よう液の重さ

水よう液の重さは、水の重さにとかしたものの重さを加えたものである。

水の重さ + とかしたものの重さ = 水溶液の濃さ

このことから、次のことがわかる。

- ものが水にとけて見えなくなっても、ものはなくなったのではなく、水にふくまれている。
- ものは、水にとけても、重さは変わらない。



水の重さ
+
食塩の重さ
→ 食塩水の重さ

※ 教科 理科テキスト 小53学期 1月 もののとけ方 別

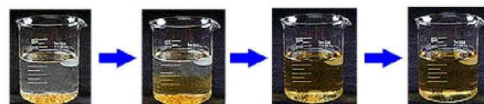
- 12/34 -

→ ② プリント(問題)

富山市立平田・ポルトガル語通訳指導教室

ものを水にとかす実験の結果

ものが水にとける時のようす



- とけていくにつれて、ものは**小さく**なっていく。
- とけたものは水の中に広がっていき、やがて**水全体**に広がる。
- ものがとけた水は、すきとおっていて、**とう明**である。

※ 教科 理科テキスト 小53学期 1月 もののとけ方 別

- 4/34 -

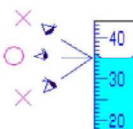
富山市立平田・ポルトガル語通訳指導教室

メスシリンダーの使い方



メスシリンダーの正しい使い方をおぼえましょう。

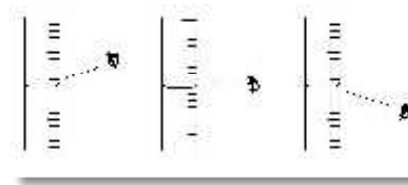
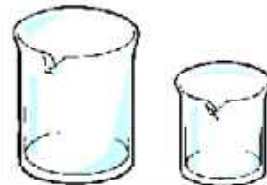
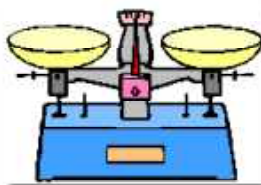
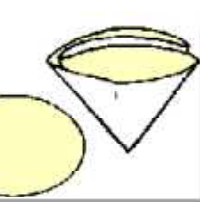
- ◆ 決まった量の水のはかりとり方
- 1 メスシリンダーを水平なところに置く。
- 2 はかりとろうとするかさより少なめに入れる。
- 3 残りはスポイトで少しずつ入れる。
- 4 液面のへこんだところの目もりを、真横から読む。



このメスシリンダーには**35ml**の液が入っている。

※ 教科 理科テキスト 小53学期 1月 もののとけ方 別

- 15/34 -



→ ③ テスト

富山市立平田・ポルトガル語通訳指導教室

いろいろなものを水にとかす実験

どんなものでも、水にとけるのかな？

いろいろなものを水の中に入れ、とけるかどうか実験しました。その結果、次のようなことがわかりました。

- ◆ 水にとけるもの
→ さとう、食塩、ホウ酸など
- ◆ 水にとけないもの
→ ガラス、石など



※ 教科 理科テキスト 小53学期 1月 もののとけ方 別

- 7/34 -

富山市立平田・ポルトガル語通訳指導教室

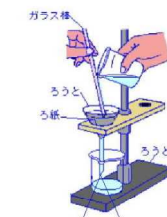
ろ過のしかた

ホウ酸が出てきた水よう液は**ろ過**によって、とり出すことができます。

ろ過のしかた

ろ紙を半分に折り、さらに半分に折ったものを開き、水にぬらしてろうとにぴったりつくようにはめます。

ガラス棒をつたわせながら、水よう液をゆっくりと流しこみます。



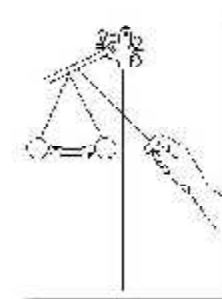
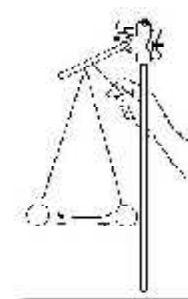
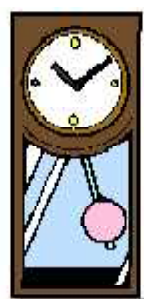
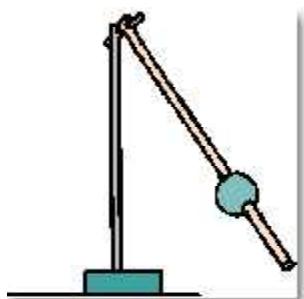
ろうとの先のとがった方をビーカーのかべにつけます。

※ 教科 理科テキスト 小53学期 1月 もののとけ方 別

- 33/34 -

理科【小5】2・3月 指導ユニット 『指導語彙・表現』テキスト, プリント

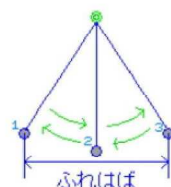
指導ユニット	指導語彙・表現 S3 中級指導 S4 上級指導
1 0 ふりこの動き	★おもりを使い, おもりの重さや糸の長さなどをかえて振り子の動くようすを調べ, 振り子の運動の規則性についての考えをもつことができるようにする。 ●糸に吊したおもりが1往復する時間は, おもりの重さなどによっては変わらないが, 糸の長さによって変わること。
1 ふりこの1往復する時間	【用語】 ふりこ ふれはば メトロノーム ○ふりこー糸におもりをつけ, おもりを横に引いて放すと, おもりは行ったり来たりをくり返す。 ○ふりこが1往復する時間がちがっていた原因には, 『ふれはば, ふりこの長さ, おもりの重さ』の3つがあると考えられる。 ？ふりこを作って動かしてみよう。作ったふりこはどれも同じように動くのだろうか。 →作ったふりこはどれも左右にゆれ続けたが, 1往復する時間はふりこによってちがっていた。 ？ふりこの1往復する時間は, 何によって変わるのだろうか。 →ふりこが1往復する時間は, ふりこのふれはばやおもりの重さによっては変わらない。 1往復する時間を変えるのはふりこの長さである。 ふりこが長いときほど1往復する時間が長くなる。



【指導の流れ】 ①語彙・表現・テキスト

習得市目平語・ポルトガル語通訳指導教員

ふりこ



左の図のように、糸やばうなどの先におもりをつけて、左右にふれるようにしたものをふりこといいます。

1往復する時間とは、ふりこが動き出して、またもとの位置になるまでの時間のことです。

例：左の図では 1→2→3→2→1 となります。

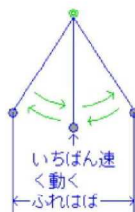
実際にはかるときは、中央の2から 2→3→2→1→2 としたほうが、はかりやすくなります。

習得市目平語・ポルトガル語通訳指導教員

- 1/19 -

ふりこのふれ方のまとめ

- ◆ 右の図のように、糸やばうなどにおもりをつけて、左右にふれるようにしたものをふりこという。
- ◆ ふりこが1往復する時間は、ふりこの長さ（糸の長さ）が同じなら、おもりの重さやふれはばには関係なく、同じである。
- ◆ ふりこが1往復する時間は、ふりこの長さを長くすれば長くなり、短くすれば短くなる。
- ◆ おもりは、いちばん下にきたときに、最も速く動く。
- ◆ ふりこの性質を利用したものには、ふりこ時計やメトロノームがある。



習得市目平語・ポルトガル語通訳指導教員

- 10/19 -

→ ② プリント(問題)

習得市目平語・ポルトガル語通訳指導教員

ふりこの実験(1)の結果

糸の長さやふれはばを同じにし、おもりの重さを変えて、くらべてみよう。

(単位:秒)

	おもりの重さ 重い	軽い
1回目	15.1	15.3
2回目	15.0	15.1
3回目	15.1	15.2
10往復する 時間	15.1	15.2
1往復する 時間	1.5	1.5

- ◆ 1往復する時間 $\frac{1}{10}$ をの位までのがいで計算します。
- ◆ この結果から、次のようなことがいえます。

- ・ おもりの重さのちがうふりこでも、糸の長さが同じであれば、往復する時間は同じである。

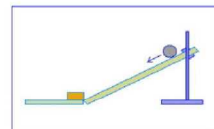
10往復する時間
= (1回目+2回目+3回目)÷3
1往復する時間
= 10往復する時間÷10

習得市目平語・ポルトガル語通訳指導教員

- 3/19 -

ころがるおもりが積み木を動かす実験の準備

- ◆ 実験の手順
- 1 おもりは同じ高さからころがして下の積み木に当てる。
- 2 積み木の動いたきよりをはかる。
- 3 1つのおもりで3回ずつはかり、その合計を3でわったものを「積み木の動いたきより」とする。
- 4 おもりの高さを変えて、3と同じようにする。
- 5 表やグラフにまとめる。



習得市目平語・ポルトガル語通訳指導教員

- 11/19 -

→ ③ テスト

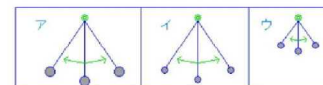
習得市目平語・ポルトガル語通訳指導教員

ふりこの性質

- ・ ふりこの長さが同じなら、ふりこが1往復する時間は、おもりの重さやふれはばに関係なく、同じである。
- ・ ふりこの長さが短くなれば、1往復する時間は短くなる。

下の図で、糸の長さはアとイが同じで、ウだけがほかより短い。また、おもりの重さはイとウが同じで、アだけがほかより重い。このときアとイでは、おもりの重さがちがっても、糸の長さが同じなので、1往復する時間は同じになります。

しかし、イとウはおもりの重さやふれはばが同じでも、糸の長さが、ウがイより短いので、1往復する時間は、ウのほうが短くなります。



習得市目平語・ポルトガル語通訳指導教員

- 8/19 -

おもりがものを動かすはたらきのまとめ

- ◆ ものを動かすはたらきは、当てるおもりの重さに関係があるのだろうか。

➡ おもりの重さが重くなるほど、ものを動かすはたらきは大きくなる。

- ◆ おもりの重さを変えないで、ものを速くまで動かすにはどうしたらよいのだろうか。

➡ おもりを高い位置からころがすほど、いいかえると、当てるものの動きが速くなるほど、ものを動かすはたらきは大きくなる。

習得市目平語・ポルトガル語通訳指導教員

- 19/19 -

