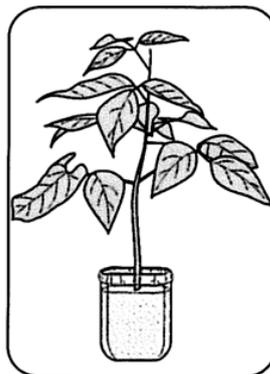


## □ 成長と日光の関わり

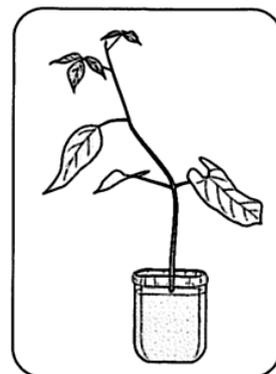
- ◆ 水と肥料をやり，日光によく当てて育てたインゲンマメと日かげで育てたインゲンマメのようすのちがいを書こう。

葉やくきに注目してみよう

5年生のときに育てたインゲンマメのようす



水と肥料をやり，  
日光によく当てて育てた  
インゲンマメ



水と肥料をやり，  
日かげで育てた  
インゲンマメ

- ◆ 植物は，日光がよく当たる場所ではくきがのび，葉が増えて，よく成長する。日光がよく当たった植物のようすを見て，気づいたことを書こう。《教科書P. 28・29参照》

**問題** 植物の葉に日光が当たると、葉にデンプンができるのだろうか。

ア どのように調べればよいか、教科書 P.30 を参考にして、考えよう。

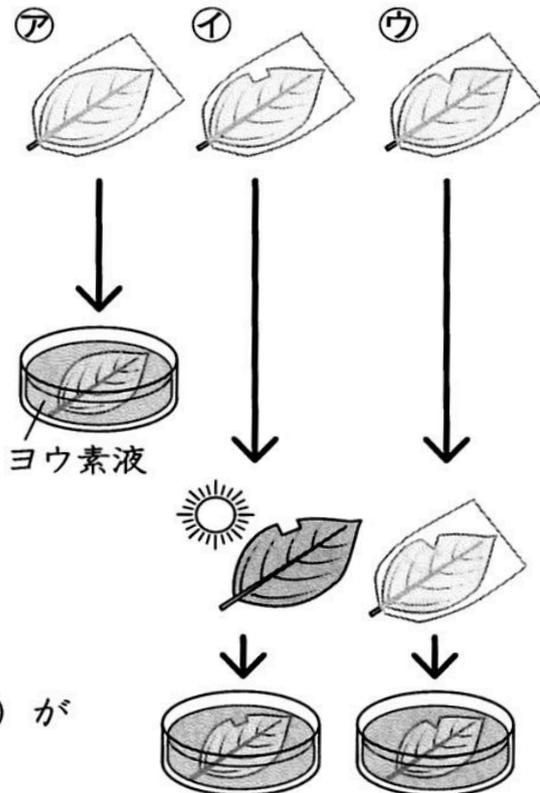
イ どのように調べるとよいか、教科書 P.30 を参考にして、( ) に当てはまる言葉や記号を書こう。

**1日目午後** 葉に( )が当たらないようにするため、アルミニウムはくをかぶせて一晩置く。

**2日目朝** 葉にデンプンがないことを( )で確かめる。

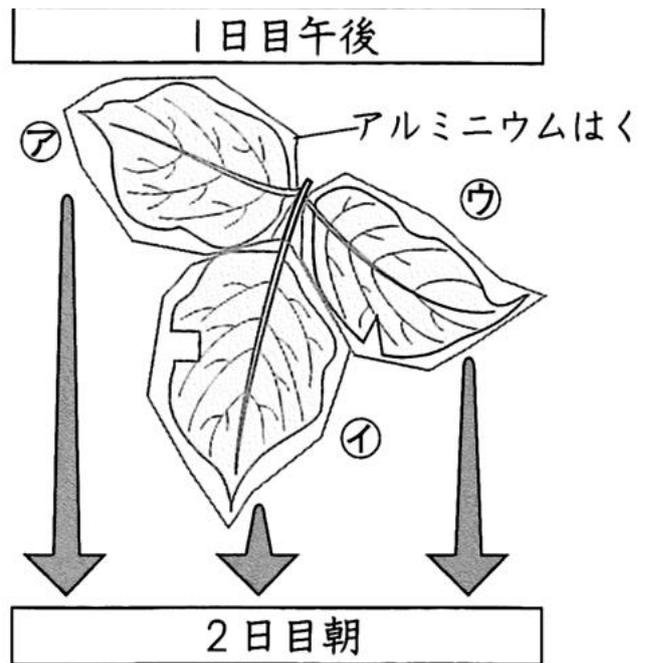
葉に( )を当てる。

**4~5時間後** 葉に( )があるか調べる。



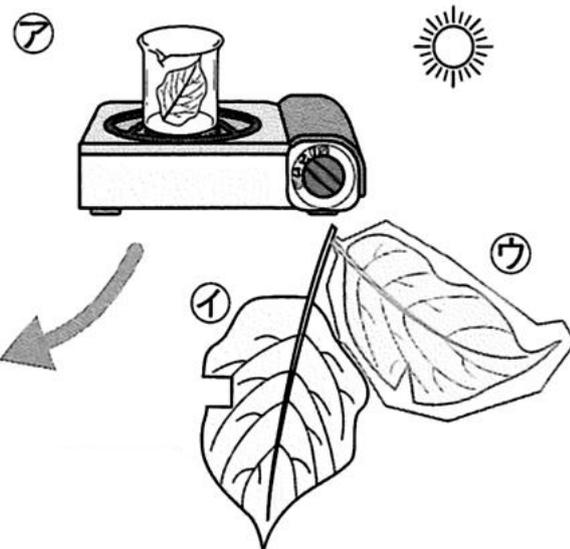
ウ 日光と、葉にできる養分の関係を、教科書 P.31 を参考にして、調べよう。また、( ) に当てはまる言葉を書こう。

- ① 午後、ジャガイモの葉にアルミニウムはくをくるむようにかぶせ、日光を当てないようにする。



**ポイント** ①と②は区別できるように、形のちがう切りこみを入れておく。

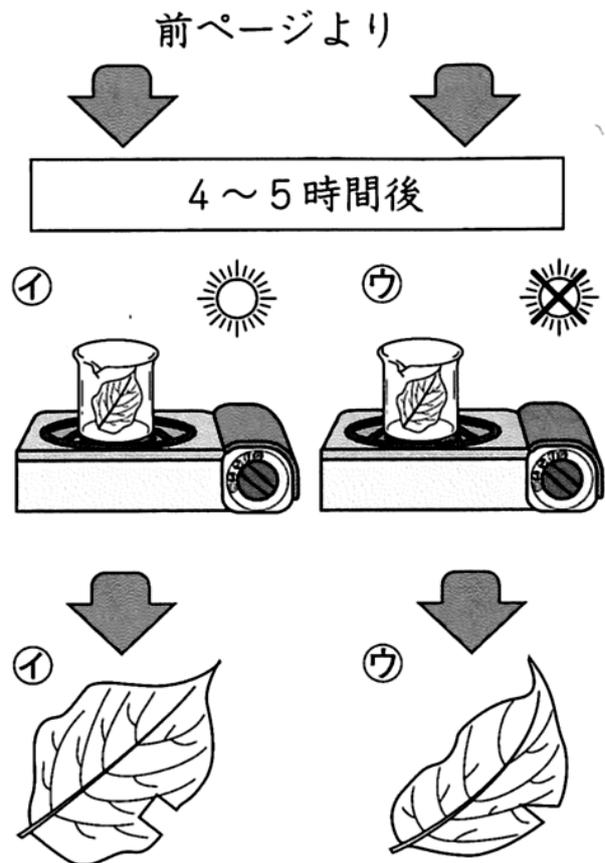
- ② 次の日の朝、アは、アルミニウムはくを外し、やわらかくなるまで2～3分間にする。水で洗い、ヨウ素液につける。イは、アルミニウムはくを外し、日光に当てる。ウは、そのままにしておく。



エ ヨウ素液につけたときの葉の色を、教科書 P.32 を参考にして上の図アにぬろう。

- 注意**
- 湯や薬品が目に入らないように保護めがねをかける。
  - 熱したものや使った器具は熱くなっているので、冷めるまでさわってはいけません。
  - 薬品が手などについたら、水でよく洗う。

③ 4～5時間後、①と②をとり、③と同じようにデンプンがあるか調べる。



オ ヨウ素液につけたときの葉の色を、教科書P.32を参考にして、右の図①と②にぬろう。

カ 結果からいえることを考え、書こう。

キ ( ) に当てはまる言葉を書き、わかったことをまとめよう。

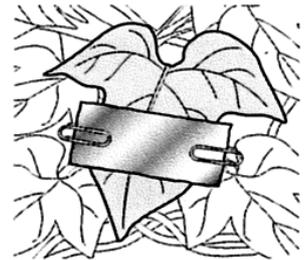
- 植物の葉に日光が当たると、葉に ( ) ができる。
- 葉にできた養分は、植物の ( ) に使われる。

○ 確かめよう《教科書 P. 34 参照》

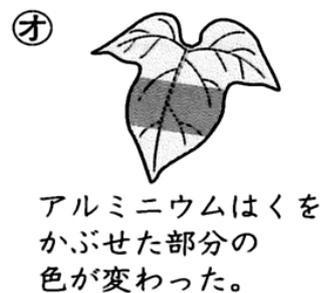
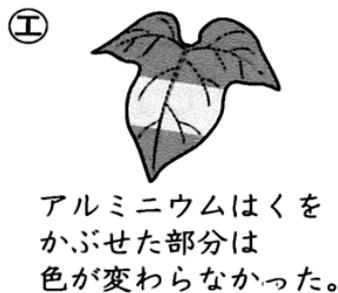
① ( ) に当てはまる言葉を入れよう。

植物の葉に、(ア) が当たるとデンプンができる。  
 (イ) 液は、デンプンがあると、色が変わる。

② アサガオの葉の一部にアルミニウムはくをかぶせた。よく晴れた日の次の日に、葉にデンプンができているかどうかを上①のイの液を使って調べた。



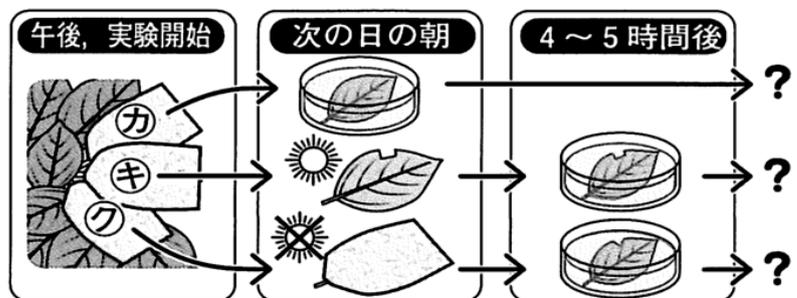
実験の結果として、ウ～オから当てはまるものを選ぼう。また、選んだ理由を説明しよう。



実験の結果 ( )

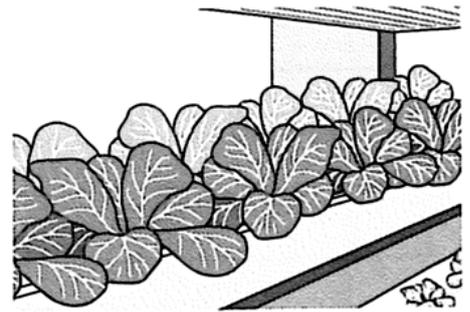
選んだ理由

③ 右のようにして、ジャガイモの葉にデンプンができるかどうかを調べた。かほさんは、なぜカを準備するのか疑問に思っている。かほさんにカを準備する理由を説明しよう。



○ 学んだことを生かそう《教科書 P. 35 参照》

① 近年、温度や水などを管理しながら、室内で作物をさいばいする植物工場が増えて  
いる。右の植物工場では、人工の光を当て  
て、植物をさいばいしている。



この方法でも植物が育つのは、なぜだろうか。植物の成長に必要な  
養分のでき方から考えよう。

※ここまでの学習をふり返ってみましょう。

(あてはまるところを○でかこみましょう。)

① 植物の葉に日光が当たると、デンプンができることがわかった。

よくわかった      わかった      あまりわからなかった      わからなかった

② 日光と、葉にできる養分の関係について、予想したり、結果か  
らいえることを考えたりすることができた。

よくできた      できた      あまりできなかった      できなかった

③ 植物の成長と日光の関わりについて、考えをもちながら学習  
を進めることができた。

よくできた      できた      あまりできなかった      できなかった

ひとこと

-----  
-----

- ◆ <sup>はげ</sup>激しく運動をすると、体にさまざまな変化が起こる。かけあしをしたときにどのような変化が起こるか、教科書 P. 36, 37 を参考にして気づいたことを書こう。

### ① <sup>す</sup>吸った空気のゆくえ

**問題** 人は、空気を吸ったりはいたりするとき、何を取り入れ、何を出しているのだろうか。

ア 経験したことや、学んだことから予想しよう。

イ どのように調べればよいのか、教科書 P. 38 を参考にして、考えよう。

ウ 教科書 P. 40 の実験結果を参考にして、下の表に結果を書き入れよう。

	気体検知管		せっかいすい 石灰水
	酸素	二酸化炭素	
吸う空気	%	%	
はいた空気	%	%	

**注意** 酸素用検知管は熱くなるので、冷めるまでさわってはいけない。  
石灰水が目に入らないように、保護めがねをかける。  
石灰水が手などについたら、水でよく洗う。

エ 結果からいえることを書こう。

オ 教科書 P.40 を参考にして、( ) に当てはまる言葉を書き、わかったことをまとめよう。

とり入れて、( ) を出している。

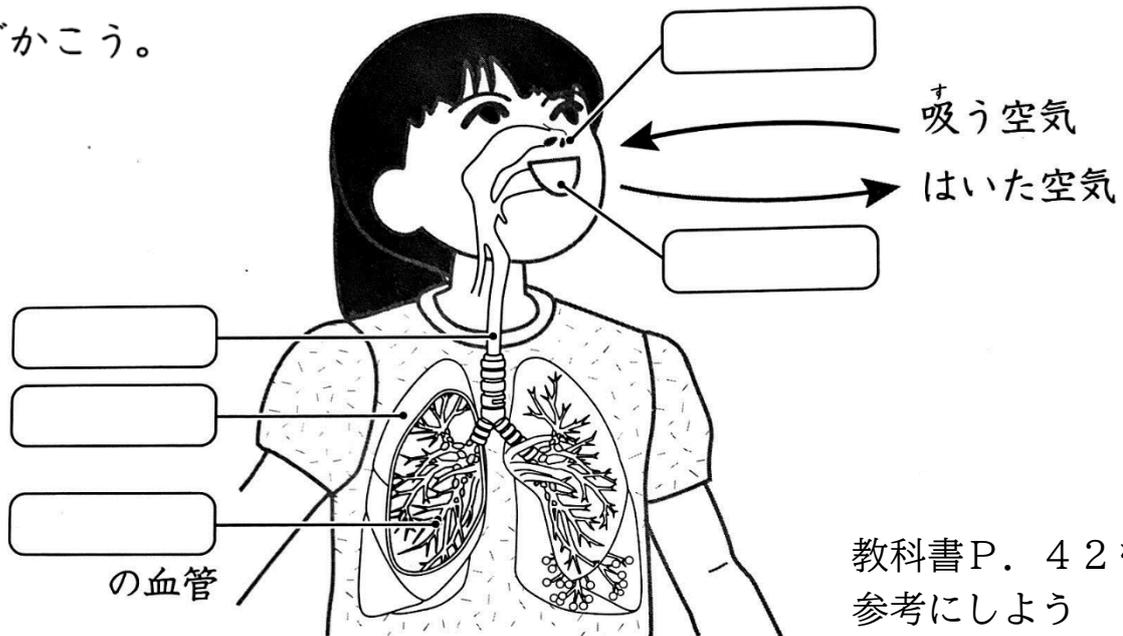
● はいた空気には、( ) もふくまれている。

**問題** 人は、体の中のどこで、どのように、酸素と二酸化炭素を出し入れするのだろうか。

ア 空気を吸ったりはいたりするときに動く、体の部分から予想しよう。

イ 酸素と二酸化炭素を出し入れするしくみをいろいろな方法で調べよう。インターネットで **小学校 呼吸のしくみ** 等を検索してみよう。

ウ ( ) や  に当てはまる言葉を書き、調べたことをまとめよう。また、吸う空気の通り道を赤、はいた空気の通り道を青の矢印でかこう。



- 人は、( ) や ( ) から空気を吸う。
- 吸った空気は、( ) を通って、( ) に入る。
- 人は、( ) で空気中の酸素をとり入れ、二酸化炭素を出している。

エ 結果からいえること(考察)を書こう。

オ ( ) に当てはまる言葉を書き、わかったことをまとめよう。

- 人は、( ) で酸素をとり入れて、二酸化炭素を出している。
- 肺からとり入れられた ( ) は、肺の血管から ( ) にとり入れられる。また、血液中の ( ) は、はく空気の中に出される。
- 酸素を体にとり入れ、二酸化炭素を出すことを ( ) という。

※ここまでの学習をふり返ってみましょう。

(あてはまるところを○でかこみましょう。)

① 人は、肺で酸素をとり入れて、二酸化炭素を出していることがわかった。

よくわかった      わかった      あまりわからなかった      わからなかった

② 吸った空気のゆくえについて、結果からいえることを考えることができた。

よくできた      できた      あまりできなかった      できなかった

③ 吸った空気のゆくえについて、考えをもちながら学習を進めることができた。

よくできた      できた      あまりできなかった      できなかった

ひとこと

-----

-----

## ② 血液にとり入れられた酸素のゆくえ

**問題** 酸素は、どのようなしくみで、体のどこへ運ばれるのだろうか。

ア 呼吸のしくみで学んだことや教科書 P.44 を参考にして、予想しよう。

--

イ どのように調べればよいか、教科書 P.44 を参考にして、考えよう。

--

ウ 教科書 P.45 を参考にして、( ) に当てはまる言葉を書こう。

- <sup>しんてつ</sup>心臓の動きを( )といい、それによって起こる血管の動きを( )といいます。

エ 酸素が体の中を運ばれるしくみをいろいろな方法で調べよう。

① <sup>むね</sup>左胸(心臓の位置)に手のひらを当てて、1分間のはく動数を調べよう。

1分間のはく動数	回
----------	---

② <sup>すじ</sup>手首や首筋などを指でおさえて、1分間の<sup>みやく</sup>脈はく数を調べよう。

1分間の脈はく数	回
----------	---

③ はく動数と脈はく数を比べてみよう。

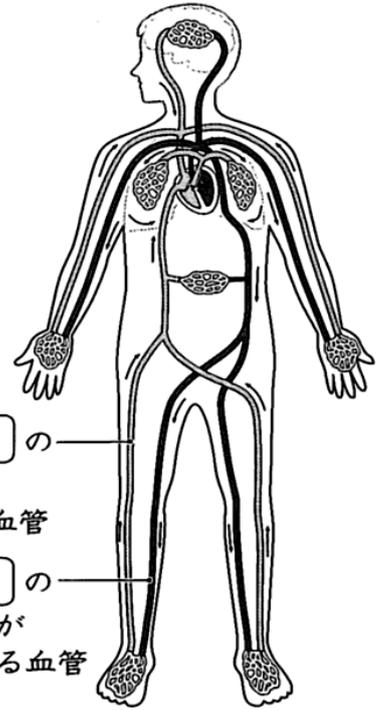
--

④ 血液の流れるしくみや、血液中の酸素のゆくえについて、本やコンピュータなどで調べよう。

○ 教科書 P46, 47 を参考にして書こう。

オ ( ) や  に当てはまる言葉を書こう。

- 血液は、( ) のはく動によって、全身の血管を流れていく。
- 血管は、体のすみずみにあみの目のように張りめぐらされ、( ) を全身に運んでいる。
- 肺で血液にとり入れられた ( ) も、全身に運ばれる。



カ 結果からいえること (考察) を書こう。

キ ( ) に当てはまる言葉を書き、わかったことをまとめよう。

- 肺で血液中にとり入れられた ( ) は、血液によって ( ) に送られ、血液によって全身に運ばれる。
- 血液中の二酸化炭素も、血液によって ( ) に送られ、さらに血液によって ( ) に運ばれる。
- 血液が全身をめぐることを、血液の ( ) という。

※ここまでの学習をふり返ってみましょう。

(あてはまるところを○でかこみましょう。)

① 血液にとり入れられた酸素のゆくえについて、予想したり、結果からいえることを考えたりすることができた。

よくできた      できた      あまりできなかった      できなかった

② 血液にとり入れられた酸素のゆくえについて、考えをもちながら学習を進めることができた。

よくできた      できた      あまりできなかった      できなかった

ひとこと

### ③ 食べたもののゆくえ

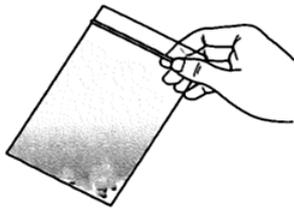
人は、体に酸素をとり入れるだけでなく、食べものから養分や水を取り入れています。

ア ご飯は、口の中でだ液と混ぜると、どうなるのだろうか。経験したことや学んだことから、予想しよう。

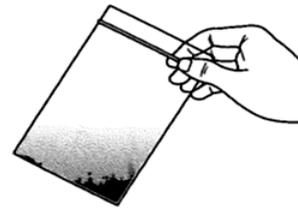
イ デンプンとだ液のはたらきの関係を調べよう。

- ① 2つのふくろに、ご飯を1つぶずつ入れて、ふくろの上から指でつぶす。
- ② ストローを使って一方のふくろにはだ液を入れる。もう一方には、だ液と同じくらいの量の水を入れる。ふくろの上からよくもむ。
- ③ 湯を入れたビーカーに、2つのふくろを入れて、約3分間待つ。ふくろを湯からとり出し、ふくろの上からよくもむ。ふたたび湯に入れて、約3分待つ。
- ④ 2つのふくろを湯からとり出し、それぞれヨウ素液を1, 2てきずつ加えて、色の変化を比べる。

〈ご飯にだ液を加えたもの〉



〈ご飯に水を加えたもの〉



- ヨウ素液を加えたときの色をぬろう。 ○ ヨウ素液を加えたときの色をぬろう。

ウ 教科書 P. 50 を参考にして、結果からいえること(考察)を書こう。

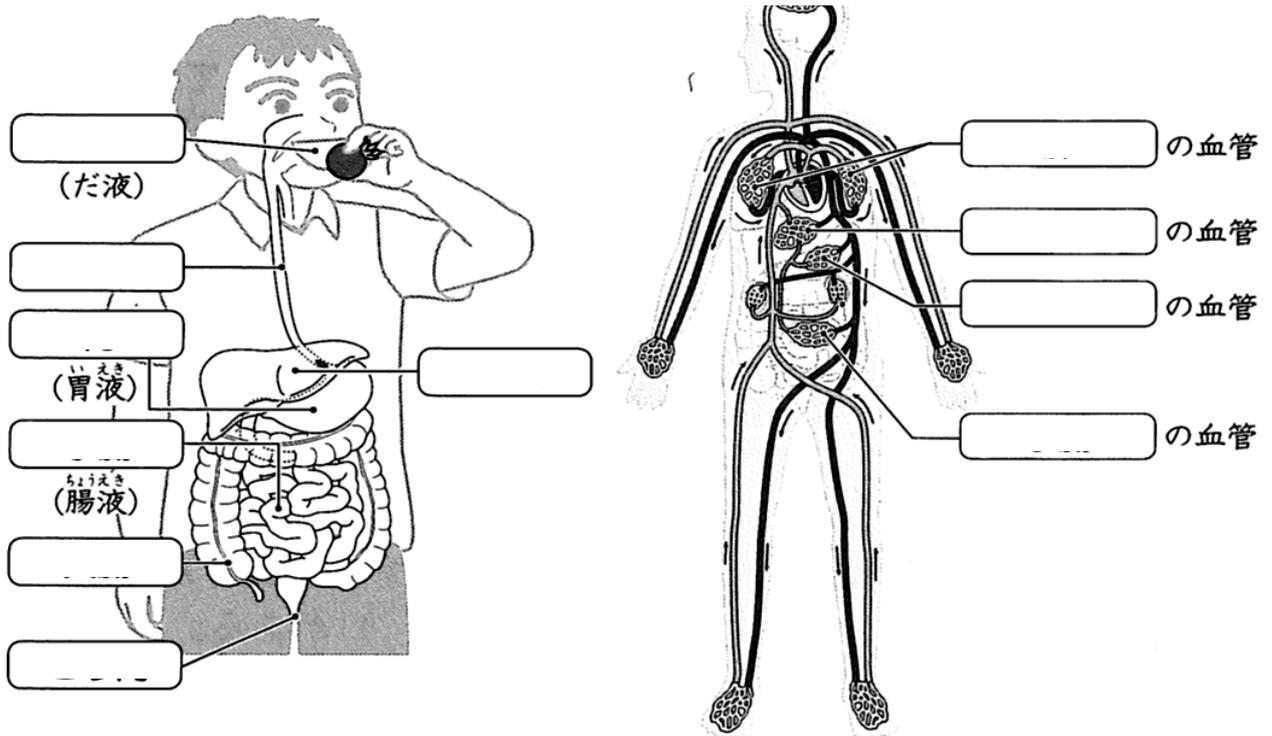
エ ( ) に当てはまる言葉を書き、わかったことをまとめよう。

- ご飯にふくまれる( )は、口の中でだ液と混ぜて、デンプンではない( )に変化する。
- 食べものが歯でかみくだかれて細かくなったり、だ液のはたらきで変化したりして、体に吸収されやすい養分きゅうじゆうに変化することを( )という。
- だ液のように消化に関わるはたらきをする液を( )という。

**問題** 食べ物は、体の中でどのように消化され、吸収されて運ばれるのだろうか。  
ア 経験したことや学んだことから、予想しよう。

イ 消化と吸収のしくみをいろいろな方法で調べよう。

ウ 教科書 P. 52 を参考にして、 に当てはまる言葉を書き、調べたことをまとめよう。



エ 教科書 P.52,53 を参考にして ( ) に当てはまる言葉を書こう。

- ・ 口から始まって、( ), ( ), ( ), ( ) を通ってこう門に終わる食べものの通り道を ( ) という。消化管では、消化に必要な ( ), ( ), ( ) などの ( ) が出される。
- ・ 消化された養分は、水分とともに ( ) の血管から血液中に吸収される。
- ・ 養分も、酸素や二酸化炭素と同じように、( ) によって全身に運ばれる。
- ・ 吸収された養分の一部は、( ) にたくわえられ、必要なときに使われる。
- ・ 吸収されなかったものは ( ) に運ばれ、便として体の外に出される。また、血液中で不要になったものは、( ) でこし出され、余分な水分とともに ( ) となって、一度 ( ) にためられてから、体の外に出される。
- ・ 消化が行われる胃や小腸、呼吸が行われる肺などのことを、( ) という。それぞれの臓器のはたらきで、命が保たれている。
- ・ 臓器は、体の中でたがいに ( ) はたらいている。

オ 結果からいえること (考察) を書こう。

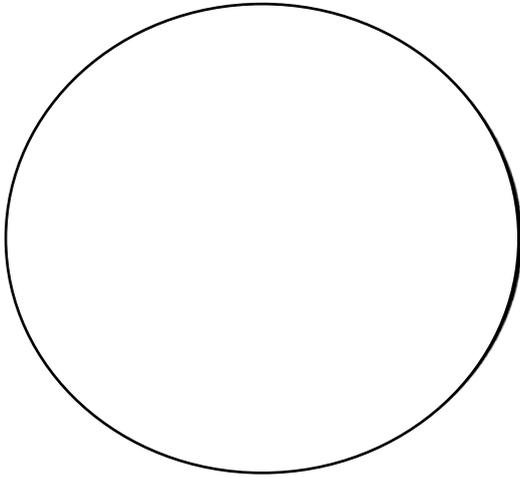
- カ ( ) に当てはまる言葉を書き、わかったことをまとめよう。
- 食べものは、( ) の中を運ばれながら、消化されて体に吸収されやすい養分となり、水分とともに主に ( ) で吸収される。
  - 吸収された養分は、( ) によって全身に運ばれる。
  - 養分の一部は、( ) にたくわえられ、必要なときに使われる。
  - 体の中には、消化・吸収や呼吸、血液の ( ) などののはたらきを行うさまざまな ( ) がある。
  - 臓器がたがいに関わり合いながらはたらき、( ) が保たれている。

○ 深めよう《教科書 P. 56 参照》

動物の血液の流れを見てみよう！

メダカのおびれをけんび鏡で観察して、血液の流れを見よう。

教科書 P. 56 を参考にして、スケッチと気づいたことをかこう。



.....

.....

.....

.....

.....

.....

※動物を観察するときは、傷つけないように、ていねいにあつかう。

**注意** 生きものにさわる前とさわった後には、手を洗う。

※ここまでの学習をふり返ってみましょう。

(あてはまるところを○でかこみましょう。)

① 食べ物は、口、胃、腸などを通る間に消化、吸収され、吸収されなかったものは体の外に出されることがわかった。

よくわかった      わかった      あまりわからなかった      わからなかった

② 食べたもののゆくえについて、予想したり、結果からいえることを考えたりすることができた。

よくできた      できた      あまりできなかった      できなかった

③ 食べたもののゆくえについて、考えをもちながら学習を進めることができた。

よくできた      できた      あまりできなかった      できなかった

ひとこと

.....

○ 確かめよう《教科書 P. 58 参照》

① ( ) に当てはまる言葉を入れよう。

食べものを体に<sup>きゅうしゅう</sup>吸収されやすい養分に変化させることを  
 ( ) といい、  
 口からこう門までの食べものの通り道のことを ( )  
 という。  
 この通り道は、口→食道→( )→( )→( )  
 →こう門とつながっている。

② 人が<sup>す</sup>吸う空気とはく空気とちがいがどうかを調べるには、どのような方法があるだろうか。

③ 教科書58ページを見ながら下の問について答えよう。

㉠～㉥の<sup>ぞうき</sup>臓器の名前はそれぞれ何というだろうか。また、それぞれの臓器のはたらきを説明しているのは、A～Gのそれぞれどれだろうか。

	臓器の名前	臓器のはたらき
㉠		
㉡		
㉢		
㉣		
㉤		
㉥		

- ④ ジェーンさんは、体育の時間に50mを走りました。走り終わった後、呼吸の回数が増えて、心臓のはく動数も増えました。なぜ、呼吸の回数とはく動数が同じように増えたのか説明しよう。

○ 学んだことを生かそう《教科書 P. 59 参照》

- ① ある日、しょうさんは友達と自分の部屋で遊んでいた。しばらくして、部屋に入ってきたお母さんが、「窓を開けて空気を入れかえなさい。」と言った。なぜ、お母さんはそのようなことを言ったのだろうか。部屋をずっと閉め切ったままでいたら、どのようなことが心配されるか、考えよう。

- ② クジラは、ふだんは海の中で生活しているが、呼吸のために、海面に出てくることがある。一方、マグロはいつも海の中で生活していて、呼吸のために海面に出てくることがない。それはなぜだろうか。自分の考えを説明しよう。

※ここまでの学習をふり返ってみましょう。

(あてはまるところを○でかこみましょう。)

- 人のからだのつくりとはたらきについて、考えをもちながら学習を進めることができた。

よくできた          できた          あまりできなかった          できなかった

ひとこと

---