

単元指導計画

第6学年

単元名 『 人の体のつくりと働き 』

(全 10 時間)

単元のねらい

人や他の動物の体のつくりと働きについて興味・関心を持ち、推論を通して調べることができる。

唾液によるでんぷんの変化や、吐き出した空気と回りの空気の成分の違い、拍動数と脈拍数との関係についてとらえることができる。

消化、呼吸、血液循環に関わる体内の各器官のつくりと働きについてとらえることができる。

それぞれの器官が体内のどの部分にあるかを、資料の活用を通して調べ、それぞれの名称と位置をとらえることができる。

人や動物の体のつくりと働きを調べ、生命尊重についての考えを持つことができる。

指導計画 (全9時間)

主な学習活動	時	アクティブ・ラーニングの視点
<b>◆ 第1次 動物と食べ物</b>		≪目指す児童の姿≫ ①, ④ ≪教師の働き掛け≫ ウ【対話的な学び】 話合いを通して、疑問を明らかにさせたり、考え直させたりする。 コ【対話的な学び】【深い学び】 学習経験を想起させながら、観察・実験の方法を考えさせ、話合いを通して、考えた方法が適切かどうかを判断させる。
動物が生きていくために必要な物について調べよう	1	
唾液の働きについて調べよう	2 3	
消化の仕組みについて調べよう	4	
<b>◆ 第2次 動物と呼吸</b>		
回りの空気と吐き出した空気の違いについて調べよう	5	
肺のつくりと働きについて調べよう	6	
<b>◆ 第3次 動物と血液</b>		≪目指す児童の姿≫ ②, ⑦ ≪教師の働き掛け≫ オ【対話的な学び】【主体的な学び】 話合いを通して、問題を共有させ、学習への見直しを持たせる。 タ【対話的な学び】 話合いを通して、考察の見直しをさせる。
血液の流れと働きについて調べよう	7	
<b>◆ 第4次 人の体のつくり</b>		
臓器の働きについて調べよう	8	
学習を振り返ろう	9 10	

第6学年 「 回りの空気と吐き出した空気の違いについて調べよう 」

5/10 時

本時のねらい	本時で目指す児童の姿
<p>○ 呼吸によって体内に酸素が取り入れられ、体外に二酸化炭素等が出されていることを実験を通して調べ、呼吸の仕組みについて理解する。</p>	<p>①, ④ 回りの空気と吐き出した空気が異なるという予想を基に、そのことを検証するために行う実験方法について説明できる。</p>
<p>準備物</p>	
<p>□石灰水 □気体検知管（酸素用，二酸化炭素用は2種類 0.03%～1%，0.5～8%） □集気瓶 □ろうそく □ろうそく用針金 □マッチ</p>	
本時の学習活動	教師の働き掛け，留意点
<p>1 回りの空気と，吐き出した空気が同じかどうかについて疑問を持つ。《グループ》</p>	<p>※ 回りの空気を入れたポリエチレン袋と，吐き出した空気を入れたポリエチレン袋を提示する。</p>
<div style="border: 1px solid yellow; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p><b>発問</b> 回りの空気と，吐き出した空気は同じでしょうか。</p> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 10px; margin-right: 20px;"> <p>回りの空気</p> </div>  <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 10px;"> <p>吐き出した空気</p> </div> </div> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px; width: fit-content; margin-left: auto;"> <p><b>アクティブ・ラーニングの視点</b></p> <p><b>自然事象への働き掛け</b> ウ【対話的な学び】 話し合いを通して，疑問を明らかにさせたり，考え直させたりする。 &lt;活動事例&gt; ・ 回りの空気と，吐き出した空気の違いについて，話し合いを通して説明する。</p> </div>	
<div style="border: 1px solid yellow; padding: 5px;"> <p>(指示) 自分の考えを説明し合いましょう。</p> </div>	
<div style="border: 1px dashed blue; padding: 5px;"> <p><b>児童</b>・ 回りの空気には，窒素，酸素，二酸化炭素があり，呼吸によって何かが体内に取り入れられて，何かが出されていると思うから，回りの空気と，吐き出した空気は違う。</p> </div>	
<div style="border: 1px solid yellow; padding: 5px;"> <p><b>問題</b> 人や他の動物は，呼吸によって，空気中の何を体内に取り入れ，何を出しているのだろうか。</p> </div>	
<p>2 予想を基に，実験の計画を立てる。 《グループ》</p>	<p>※ グループごとに，実験方法を考えさせる。</p>
<div style="border: 1px solid yellow; padding: 5px;"> <p><b>発問</b> どのような実験をすれば，調べることができるでしょうか。</p> </div>	

(指示)

どのような実験方法を考えたか、説明しましょう。

アクティブ・ラーニングの視点

検証計画の立案



コ【対話的な学び】【深い学び】

学習経験を想起させながら、観察・実験の方法を考えさせ、話し合いを通して、考えた方法が適切かどうかを判断させる。

<活動事例>

- ・ 吐き出した空気が、呼吸する前の回りの空気と同じかどうかを調べる実験方法を考え、その方法の妥当性について説明させる。

児童・ ろうそくの実験で、石灰水や、気体検知管を使って調べたので、同じように実験すれば二酸化炭素や酸素が呼吸に関係しているかどうか分かる。

**Aグループ** 吸う空気と、吐き出した空気に、石灰水を入れて調べる。

- 方法① 石灰水を入れたポリエチレン袋に、回りの空気を入れる。  
② 石灰水を入れたポリエチレン袋に、吐き出した空気を入れる。

仮説・ 吸う空気は変化しないが、吐き出した空気は白く濁る。

結果

**Bグループ** 吐き出した空気を、気体検知管で調べる。

- 方法① 回りの空気を入れたポリエチレン袋に、気体検知管を入れて調べる。  
② 吐き出した空気を入れたポリエチレン袋に、気体検知管を入れて調べる。

仮説・ 回りの空気と吐き出した空気を比べると、吐き出した空気は、酸素の割合が減り、二酸化炭素の割合が増える。

結果

**Cグループ** 吐き出した空気を集気瓶の中に入れ、火のついたろうそくを入れて調べる。

- 方法① 回りの空気を入れた集気瓶に、火をつけたろうそくを入れる。  
② 吐き出した空気を入れた集気瓶に、火をつけたろうそくを入れる。

仮説・ ②の方が①よりもすぐに火が消える。

結果



③ 次時に実験を通して、検証することを確認する。《グループ→個人》

次時の学習内容

- ・ グループごとに計画した実験を行い、検証する。

第6学年

「臓器の働きについて調べよう」

8/10 時

本時のねらい	本時で目指す児童の姿
○ 臓器の位置とその働きについて考え、臓器はそれぞれが関わり合いながら働いていることについて理解する。	②, ⑦ 臓器の位置とその働きについて調べたことを基に、臓器がそれぞれの臓器と関わり合いながら働いていることについて説明できる。

準備物  
□臓器の位置が分かる図や模型

本時の学習活動      教師の働き掛け、留意点

<p>1 臓器の位置を表にまとめる。《一斉》</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>○/□</p> </div>	<p>※ 人の体について学習したことを基に、臓器の位置を□に書き入れさせる。</p> <div style="border: 2px solid red; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">アクティブ・ラーニングの視点</p> <p><b>問題の把握・設定</b></p> <p>オ【対話的な学び】【主体的な学び】 話合いを通して、問題を共有させ、学習への見通しを持たせる。</p> <p>&lt;活動事例&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>臓器について既習事項を確認し、どのような働きをしているかについて説明させる。</li> </ul> </div>
---	---

**発問** 臓器はそれぞれどのような働きをしているでしょうか。

(指示) これまで学習したことを思い出し、臓器の働きについて説明しましょう。

- 児童**

  - 胃で、食べ物が消化さる。
  - 小腸で、消化された食べ物が吸収される。
  - 肺で、酸素の一部が使われ、二酸化炭素が出される。
  - 心臓で、血液が全身に送り出され、心臓に戻ってくる。

<p>2 学級全体の話合いで調べるテーマを決める。グループ内で誰が、どのテーマを調べるかを決める。その後テーマごとに集まり、ジグソー学習を行う。 《一斉→グループ→ジグソーグループ》</p>	<p>※ ジグソー学習とは、</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一人一人がグループを離れ、テーマごとのグループで集まって、調べる。</li> <li>元のグループに戻り、それぞれがテーマについて調べてきたことを説明する。</li> </ol>
---	---

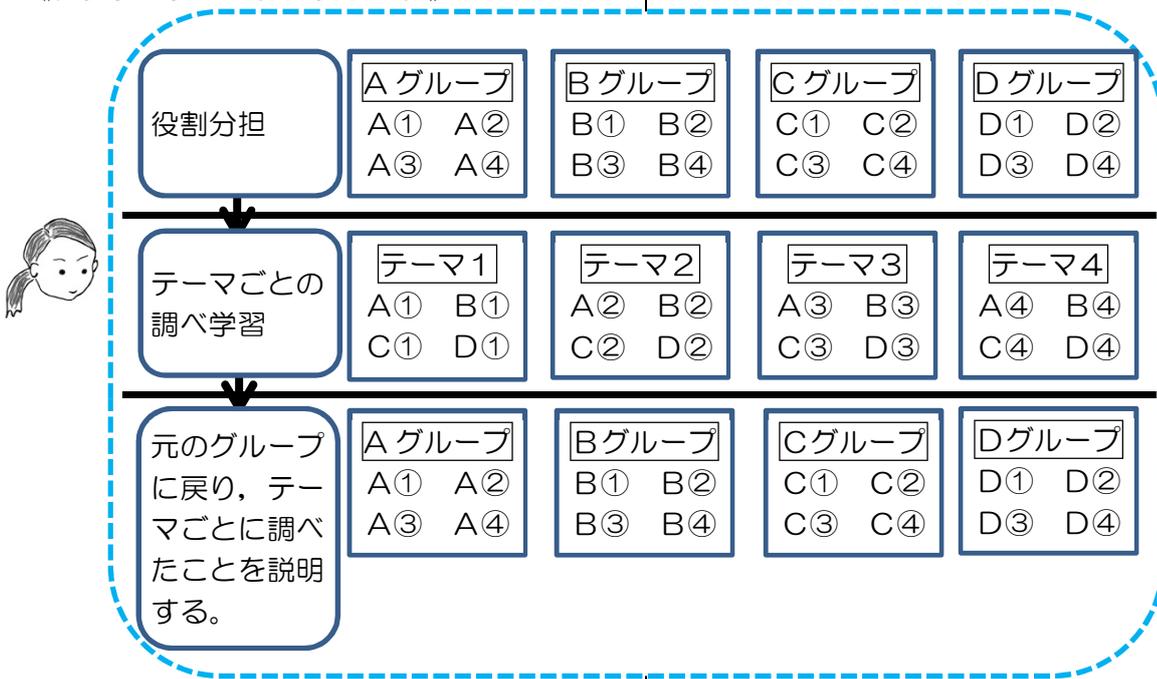
**問題** 人の臓器は、それぞれの臓器とどのように関わり合っているのだろうか。

- 児童のテーマ例**

  - 空気はどのように取り入れられているのか。
  - 心臓はどのような働きをしているのか。

③ シグソー学習で、テーマについて調べる。  
《シグソーグループ→グループ》

※ A①～D④までは児童を示す。



④ 調べた内容を基に、臓器がどのように関わっているかについて説明する。  
《グループ→個人》

**発問** 胃で食べ物が消化され、腸で吸収されるように、人の臓器はそれぞれの臓器とどのように関わっているのでしょうか。



(指示)  
元のグループに戻り、人の臓器はそれぞれの臓器とどのように関わっているのか、調べてきたことを説明し合ひましょう。

アクティブ・ラーニングの視点

**考察**

タ【対話的な学び】

話合いを通して、考察の見直しをさせる。

<活動事例>

- シグソー学習で調べたことを基に、元のグループ内で、人の臓器はそれぞれの臓器とどのように関わっているのかを説明させる。



**児童**・ 食べ物は、口の中に入ると、歯で細かくされ、でんぷんはだ液で消化され、別のものに変えられる。消化された食べ物は、食道を通り、胃の中に出ている胃液でさらに消化される。消化された食べ物の養分は、小腸で吸収される。小腸を通る血管から、血液に取り入れられた養分は全身に運ばれる。大腸では、水が吸収される。

次時の学習内容

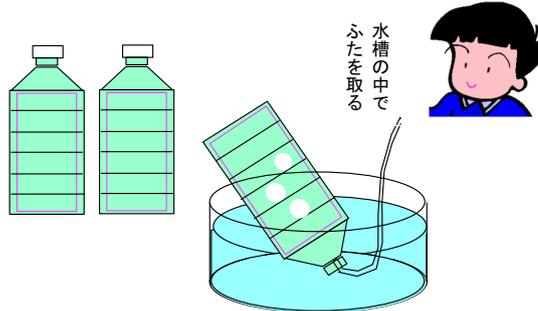
- 単元全体の学習の振り返りを行う。



## 肺にはどのくらい空気が入るのか

### 準備物

- ① 2Lのペットボトルを2本用意し、水をいっぱいに入れる。
  - ② 水槽にさかさまに入れ、曲がるストローやビニル管を使って一息で空気を吹き込む。
- ※ 児童で、2～3Lの空気を吹き込むことができる。  
 ※ 成人男性では肺の片側だけで3Lもの空気が入る。

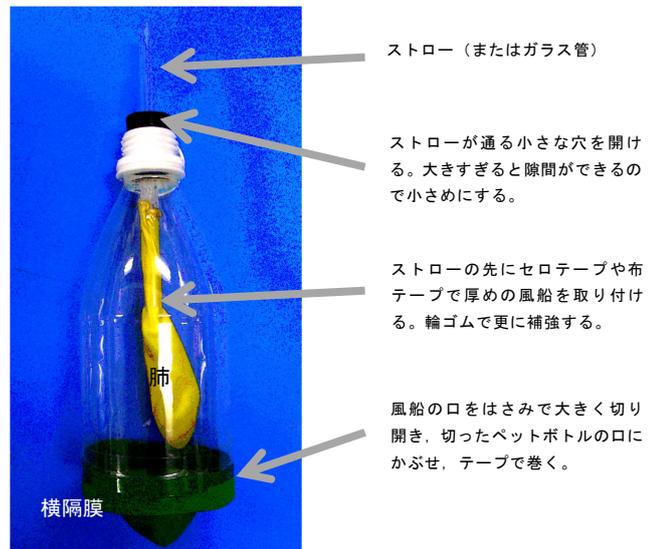


## 肺のモデルをつくってみよう

肺のしくみを理解させるために視聴覚教材を利用することも考えられるが、肺の簡易モデルをつくることによって呼吸のメカニズムを、より実感させることができる。

### 準備物

- ・ 風船（小）1個
- ・ ストロー（ガラス管）1本
- ・ ゴム栓 1個
- ・ ペットボトル1個
- ・ 輪ゴム 1本
- ・ 布ガムテープ（セロテープ）
- ・ コルクボーラ
- ・ ハサミ、カッター等



※ 緑の風船（横隔膜）の部分をつまみながら下げたり、上げたりすると黄の風船（肺）がふくらんだりしぼんだりする（肺自体が動くのではなく横隔膜の動きによって呼吸は行われる）。

