単元２ 動物の生活と生物の進化

**２　生命を維持するはたらき**

【考えてみましょう・教科書を閉じたまま】

　生物が生命を維持するため必要な、「呼吸」「循環」「消化・吸収」「排出」とはそれぞれどんなはたらきだっただろう。ヒトの場合、それぞれのはたらきには、体内のどのような器官が、どのような役割をしているのだろう。

学習問題：ヒトが生命を維持するために、どんな器官がどんなはたらきをしているのだろうか。

**―呼吸―**

①教科書 P９５を読んで、図９を書き写すなどして、ヒトの肺の呼吸運動についてまとめよう。

|  |  |
| --- | --- |
| 息を吸うとき | 息をはくとき |
|  |  |

②教科書 P９５の「やってみよう」を読んで、下の「問い」を考えよう。

　問い　肺のモデル装置で、❶ペットボトル、➋ペットボトルの中の風船、❸ペットボトルの底につけた風船は、それぞれ体の中のどの部分にあたるか。

❶…　　　　　　　　　➋…　　　　　　　　　❸…

③教科書 P９６を読んで、図１０を書き写すなどして、ヒトの肺のつくりとはたらきについてまとめよう。

**―血液とその循環―**

①教科書Ｐ９７を読んで下の言葉をまとめよう。

**動脈…　　　　　　　　　　　　　　　　　　　血管**

**→特徴…**

**静脈…　　　　　　　　　　　　　　　　　　　血管**

**→特徴…**

②教科書 P９７～Ｐ９８を読んで、図１２を書き写すなどして、**毛細血管**と**組織液**の特徴やはたらきをまとめよう。

③教科書 Ｐ９８を読んで、**リンパ管**と**リンパ液**のはたらきをまとめよう。

④教科書 P９９を読んで、「観察２」の目的と手順を理解し、Ｐ１００の「観察結果の例」をみて、結果からわかることをまとめよう。

⑤教科書 P１００を読んで、図１５を参考にし、**血液の成分**についてまとめよう。

|  |  |
| --- | --- |
| 成分 | 特徴やはたらき |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

⑥教科書 Ｐ１００を読んで、図１６も参考にし、**ヘモグロビン**の特徴とはたらきについてまとめよう。

☆ヘモグロビンとは

☆ヘモグロビンの性質

☆ヘモグロビンのはたらき

⑦教科書 Ｐ１０１を読んで、**心臓**のつくりとはたらきについてまとめよう。

⑧教科書 Ｐ１０１の図１８を下に書き写し、**ヒトの心臓のはたらき**を確認しよう。

☆心臓のはたらきと血液の流れ

☆心臓の運動

☆心臓のつくり（ **心室** と **心房** ）

⑨教科書Ｐ１０２を読んで**血液の循環**についてまとめよう。

**肺循環…**　　　心臓**→あああああ→あああああ→あああああ**

**体循環…**心臓**→あああああ→あああああ→あああああ**

**動脈血…**

**静脈血…**

⑩教科書 P１０２の図１９を使って、体内の血液の循環を指でたどろう。

また、下の「問い」を考えよう。

問い　肺動脈を流れるのは、動脈血と静脈血のどちらか。

**―消化と吸収―**

①教科書 P１０３を読んで、図２０を参考にし、**食物にふくまれる養分**についてまとめよう。

**有機物…**（　　　　　　　　　　）をふくむ化合物

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 養分 | 構成する物質など | 多く含まれる食物 | 養分の使われ方 |
| **デンプン** | （　　　　　　　）の1つで、（　　　　　　　）がたくさんつながってできている。 |  |  |
| **タンパク質** |  |  |  |
|  | 脂肪酸とモノグリセリド |  |  |

☆ビタミンとは

**無機物…**有機物以外の物質

（炭素を含む化合物でも（　　　　　　　　）など一部の物質は有機物として扱われる）

☆食品に含まれる主な**無機物**とその役割など

②教科書 Ｐ１０４を読んで、**消化**についてまとめよう。

☆**消化**とは

☆**消化器官**とは

☆**消化管** と消化管につながっている消化器官について

☆**消化液**について

☆**消化酵素**について（Ｐ１０６の「発展」も参考にしよう）

③教科書 P１０５を読んで、「実験1」の目的と手順を理解し、次の事柄を考えよう。

☆ **だ液** のはたらきを調べるのに、 **だ液** の他に **水** を入れる試験管を用意するのはなぜだろうか。

☆10分間入れておく水を３６℃くらいに設定したのはなぜだろうか。

☆**ベネジクト液**についてまとめよう（★１参照）

④教科書Ｐ１０６の「実験結果の例」をみて、結果からわかることをまとめよう。

⑤教科書Ｐ１０６を読んで、**消化酵素のはたらき**をまとめよう。

⑥教科書Ｐ１０７を読んで、**消化のしくみ**についてまとめよう。

☆デンプンの分解（関係する消化器官、消化液、消化酵素　→　何に分解されるか）

☆タンパク質の分解（関係する消化器官、消化液、消化酵素　→　何に分解されるか）

☆脂肪の分解（関係する消化器官、消化液、消化酵素　→　何に分解されるか）

⑦教科書Ｐ１０７の図２３をみて、**消化のしくみ**について確認しよう。

⑧教科書Ｐ１１０を読んで、消化された**養分の吸収**についてまとめよう。

☆**吸収**とは

☆**小腸**のつくり（壁の特徴、**柔毛**についてなど）

☆消化された養分などの物質のゆくえ

　・ブドウ糖やアミノ酸

　・脂肪酸とモノグリセリド

　・水や無機物など

⑨教科書Ｐ１１１を読んで、**吸収された養分の利用**についてまとめよう。

⑩教科書Ｐ１１０～Ｐ１１１の図２４をみて、**吸収された養分のゆくえとヒトの小腸のつくり**を確認し、「小腸はなぜこのようなつくりをしているのか」考えてみよう。

⑪教科書Ｐ１１２を読んで、吸収された**養分の貯蔵**についてまとめよう。

☆吸収された**ブドウ糖**の一部は…

☆吸収された**アミノ酸**の一部は…

☆吸収された**脂肪酸**と**モノグリセリド**は…

☆教科書Ｐ１１２の図２５をみて、**養分の貯蔵と貯蔵された養分の利用**について確認しよう。

⑫教科書Ｐ１１４を読んで、**排出**のはたらきについて確認しよう。

☆**排出**とは

☆**じん臓**のしくみとはたらき

→取り除かれた不要物や水分は…

☆**肝臓**のはたらき

→尿素は…

☆教科書Ｐ１１３のトピック「**肝臓のはたらき**」を読んで肝臓の様々なはたらきについて知ろう。

⑬教科書Ｐ１１５のやってみよう「**生命を維持するはたらきを整理してみよう**」を読んで、教科書Ｐ１１５の図２７の体内の血液循環の図に、矢印を直接書き入れよう。