

単元名 動物の体のつくりとはたらき(2分野 単元2ー3章)

配当時間 16時間

- 単元の目標 (1) 動物の体のつくりと働きとの関係に着目しながら、生命を維持する働き、刺激と反応についての基本的な概念や原理・法則などを理解したり、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けたりすることができる。
- (2) 動物の体のつくりと働きについて、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し、動物の体のつくりと働きについての規則性や関係性を見いだして表現するなど、科学的に探究することができる。
- (3) 動物の体のつくりと働きに関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとする。

標準的な展開例

11240201_001

学 習 活 動	留 意 事 項 など
<p>1 ヒトの器官系について理解する。</p> <p>★ヒトの器官系についてまとめよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 消化系、呼吸系、循環系、排出系について知る。 ヒトの器官系についてまとめる。 <p>2～5 唾液による消化について理解する。</p> <p>★唾液の働きについて調べよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> デンプンは、唾液の働きによって、何に変わるかを予想する。 唾液の働きを調べる実験の計画を立てる。 <ul style="list-style-type: none"> デンプンと唾液 デンプンと蒸留水 唾液の働きを調べる実験をする。 唾液の働きについてまとめる。 <ul style="list-style-type: none"> デンプンは、唾液の働きによって、麦芽糖などに分解される。 <p>6 栄養分を取り入れる仕組みについて理解する。</p> <p>★栄養分を取り入れる仕組みについてまとめよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> デンプン、タンパク質、脂肪の消化についてまとめる。 消化された栄養分の吸収についてまとめる。 <ul style="list-style-type: none"> ブドウ糖とアミノ酸は毛細血管に入る。 脂肪酸とモノグリセリドはリンパ管に入る。 <p>7 ヒトの呼吸について理解する。</p> <p>★ヒトの呼吸についてまとめよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ヒトにとってなぜ呼吸が必要なのか話し合う。 ヒトの呼吸器官や酸素と二酸化炭素の交換について知る ヒトの呼吸運動について調べる。 ヒトの呼吸運動についてまとめる。 <ul style="list-style-type: none"> ヒトの肺は横隔膜を使って空気を出し入れしている。 <p>8～9 栄養分や酸素を運ぶ仕組みについて理解する。</p> <p>★血液の働きについて考えよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 血液の働きについて話し合う。 <ul style="list-style-type: none"> 酸素を運ぶ。 栄養分を運ぶ。 心臓や血管のつくりについて知る。 血液の循環や成分についてまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> それぞれの器官系を構成する器官と働きを整理し、次時からの学習につなげさせる。 <p>【評】ヒトの器官系についてまとめる活動を通して、「知識・技能」を評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 教科書「疑問から探究してみよう」のページは、解決する方法を立案し、その結果を分析して解釈する活動を重視する。 <p>【評】デンプンは、唾液の働きによって、何に変わるかを予想する活動を通して、「主体的に学習に取り組む態度」を評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 教科書P.123を参照させながらベネジクト液の性質を押さえ、デンプンがブドウ糖などに分解されたとすると、どのような結果になるのかを予想させておく。 対照実験について押さえる。 <p>【評】唾液の働きを調べる実験の計画を立てる活動を通して、「思考・判断・表現」を評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 唾液の働きを明らかにするためには、どの結果を比較するとよいか押さえる。 <p>【評】唾液の働きを調べる実験をする活動を通して、「知識・技能」を評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 唾液の中にはアミラーゼという消化酵素があることを押さえる。 <ul style="list-style-type: none"> 教科書P.127の図7を参照させながら指導するとよい。 柔毛について押さえる。 <p>【評】養分を取り入れる仕組みについてまとめる活動を通して、「知識・技能」を評価する。</p> <p>【評】ヒトにとってなぜ呼吸が必要なのか話し合う活動を通して、「主体的に学習に取り組む態度」を評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 肺胞の表面積が非常に大きくなっていることを押さえる。 教科書P.131の「やってみよう」を参照させながら指導する。 教師による演示実験を生徒に観察させるとよい。 <p>【評】血液の働きについて話し合う活動を通して、「思考・判断・表現」を評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 動脈・静脈と、動脈血・静脈血の違いについて押さえる。 <p>【評】血液の循環や成分についてまとめる活動を通して、「知識・技能」を評価する。</p>

<p>10 不要な物質を排出する仕組みについて理解する。 ★不要な物質を排出する仕組みについてまとめよう。 ○細胞でできる体にとって不要な物質について知る。 ・アンモニア ・二酸化炭素 ○アンモニアを排出する仕組みについてまとめる。 ○いろいろな物質がたどる経路について考える。</p> <p>11～12 ヒト以外の動物の体のつくりについて理解する。 ★魚やイカの体の器官を調べよう。 ○ヒトと魚、ヒトとイカの共通点について話し合う。</p> <p>○魚の器官を調べる。</p> <p>○イカの器官を調べる。 ○ヒトと魚、ヒトとイカの器官の共通点について考える。</p> <p>13 情報を受け取る仕組みについて理解する。 ★刺激を受け取る器官についてまとめよう。 ○感覚器官についてまとめる。</p> <p>14 刺激を受けてから反応するまでの経路について理解する</p> <p>★刺激を受けてから反応するまでの経路についてまとめよう。 ○意識して起こる反応についてまとめる。 ・感覚器官→感覚神経→脊髄→脳→脊髄→運動神経→筋肉 ○反射についてまとめる。 ・感覚器官→感覚神経→脊髄→運動神経→筋肉</p> <p>15～16 行動の仕組みについて理解する。 ★ヒトはどのようにして体を動かしているのかを調べよう ○骨格と筋肉の働きについて調べる。 ○刺激を受け取ってから反応するまでの時間を調べる。</p>	<p>・教科書P.136の「考えよう」に取り組ませる</p> <p>【評】 いろいろな物質がたどる経路について考える活動を通して、「思考・判断・表現」を評価する。</p> <p>【評】 ヒトと魚、ヒトとイカの共通点について話し合う活動を通して、「主体的に学習に取り組む態度」を評価する。 ・器官を見つけることが難しい場合は、教科書P.138の図を参照させながら確認させる。</p> <p>【評】 ヒトと魚、ヒトとイカの器官の共通点について考える活動を通して、「思考・判断・表現」を評価する。</p> <p>・目については豚の目を解剖する方法もある。</p> <p>・刺激が脳に送られると感覚が生じることを押さえる。 【評】 感覚器官についてまとめる活動を通して「知識・技能」を評価する。</p> <p>・教科書P.143の「やってみよう」に取り組ませてもよい。 【評】 意識して起こる反応や反射についてまとめる活動を通して、「知識・技能」を評価する。</p> <p>・教科書P.147の「やってみよう」を参照させながら指導するとよい。 【評】 刺激を受け取ってから反応するまでの時間を調べる活動を通して、「主体的に学習に取り組む態度」を評価する。</p>
--	---

【 備 考 】
ここでは、動物の消化、呼吸及び血液循環や外界の刺激に対する反応についての観察や実験などを通して、動物の体のつくりの共通性と多様性に気付かせるとともに、動物の体のつくりと働きを関連付けて理解させることが主なねらいである。
生命を維持する働きについては、動物の消化と吸収、呼吸、血液循環などの働きを、物質交換と関連付けて理解させることがねらいである。
刺激と反応については、動物が、外界の刺激に反応していることに気付かせるとともに、これらに関係するいろいろな感覚器官や神経系、運動器官のつくりと働きを関連付けて理解させることがねらいである。