

# 理科学習指導案

枚方市立中宮中学校: 伊藤亜由美

## 1. 学校種・学年・単元名

中学校・2年・「動物のくらしとなかま」

## 2. 単元目標

第1学年で学習した植物と動物との違いを理解した上で、身近な動物の種類とその生活についての認識を深めるとともに、動物の体のつくりとはたらきを理解させる。

## 3. 「理科ねっとわーく」の活用のポイント

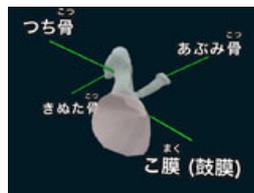
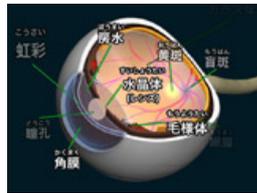
### 【教師の説明資料】

感覚器官の構造など実際に観察することができない部分のモデル説明として使用する。

### <利用コンテンツ>

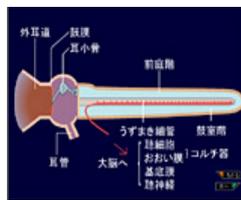
「3DCG で見える、視覚・聴覚の構造としくみ」

<http://www.rikanet.jst.go.jp/contents/cp0040f/start.html>



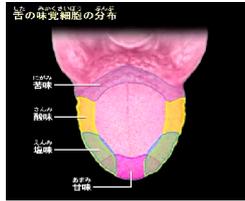
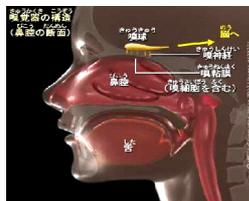
「脳機能の解明に挑むイメージング技術 - 最新科学が解き明かす脳と神経のはたらき - 」

<http://www.rikanet.jst.go.jp/contents/cp0220c/start.html>



「教育用画像素材集」

<http://webmap.torikyo.ed.jp/okayama/cg/index.htm>



## 4. 指導計画(26 時間)

導入 動物とはどんな生物だろう(1 時間)

1 章 いろいろな動物(8 時間)

2 章 感覚と運動のしくみ(6 時間 本時 1/6)

3 章 生命を維持するはたらき(10 時間)

力だめし (1 時間)

5. 本時の目標

動物は、外界から刺激を感覚器官で受け取って生活している。まず、身近なヒトの体を中心として目、耳、鼻などの感覚器官について名称とはたらきを理解する。

6. 本時の展開

| 児童生徒の思考と活動の流れ  | 教師の支援・使用コンテンツ   |
|--|---|
| <p><b>&lt;導入&gt;</b><br/>動物がエサを食べるまでには、どの部分でどんな感覚を感じ取っているのかをコンテンツを見ながら考える。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><b>復習</b><br/>動物と植物の違いはなんだったか。<br/>【植物】自分で栄養分をつることができる。<br/>【動物】自分でつくれないため、他（エサ）から取り込む必要がある。 動き回る</p> </div> <p>何があれば周りの情報や危険、エサを探すのに都合がいいのかを考える。<br/>「目」・・・見る（色、形 など）<br/>「耳」・・・聞く（音）<br/>「鼻」・・・嗅ぐ（におい）<br/>「舌」・・・味<br/>「痛み、熱さなどを感じる部分」・・・危険を知る</p> <p><b>&lt;展開&gt;</b><br/>感覚器官について学習する。</p> | <p><b>【発問】</b><br/><b>（理） 刺激と反応 エサを捕まえるカメレオン</b></p>  <p>「カメレオンがエサを捕まえる映像ですが、どんなことことを考えていそうかな？」<br/><b>目でエサを確認 舌をのばしてエサを捕らえる</b></p> <p>「動物と植物の違いは何だったか。」</p> <p>動物はエサをとるために周囲の情報を集める必要がある。反対に、エサにならないために自分を守る必要もある。</p> <p>「何があれば周りの情報や危険、エサを探すために都合がいいのか。」</p> <p>周囲の情報や危険など様々な刺激を受け取る器官をまとめて<b>感覚器官</b>という。</p> <p>「クイズ：2つに分かれている部分（ヘビの舌）は何を感じるのでしょうか？」</p> <p><b>All About 爬虫類・両生類</b></p>  <p><b>正解：においを感じる部分</b></p> |

動物や生活環境の違いによって、感覚器官の発達している部分が違うことを理解する。

ヒトの感覚器官について詳しく学習する。

目（視覚）についてワークシートに記入をしながら学習する。

- ・目のつくり
- ・光の量、ピントの調節
- ・光の伝わり方

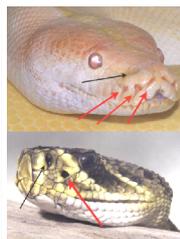
舌（味覚）について学習する。

実験を通して、味覚の分布を調べる。

ワークシートに記入

実験の片付けをする。

（発展）



顔についている鼻は、呼吸のために使われる。ピットとよばれる部分は、赤外線を感知する部位であり、ヘビは暗闇でもエサをとることができる。

本時のねらい

身近なヒトの感覚器官【目・耳・鼻・舌・皮膚】について学習することを伝える。

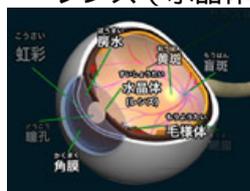
ワークシートを配付する。

目（視覚）について学習することを伝える。

（理）3DCG で見ると、視覚・聴覚の構造としくみ

・目のつくり（部位とはたらき）

レンズ（水晶体） 網膜、こうさい、視神経



・ヒトの目とカメラ

・光の伝わり方

・脳でものを見る

（1年次の凸レンズを思い出させる）

舌（味覚）について学習することを伝える。

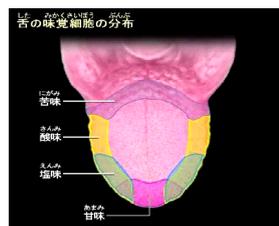
味覚は何のためにあるのだろうか。

- ・食物を美味しいと感じるため。
- ・体内に取り入れて安全かどうかを判断するため。

【実験】舌のどの部分でどんな味を感じ取るのだろうか？実験してみよう。

材料・・・砂糖、塩、酢、センプリ、割り箸

（教）舌の味覚細胞の分布



ワークシートを発表し、味覚について学習する。

<まとめ>

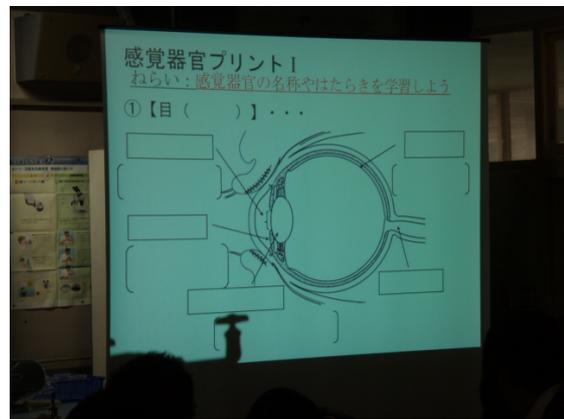
- ・舌・・・味によって安全な食べ物かどうかを判断するための情報を得る器官である。
- ・目・・・周囲の状況を把握し、危険を避けたり、エサをえることができるかどうかを判断するための情報を得る器官である。

ワークシートに記入できたところから発表させる。  
あまり時間をとりすぎないように注意する

舌と目のはたらきについてまとめる。

次回の授業では耳、鼻、皮膚について学習することを伝える。

## 7. 授業風景



## 8. 研究協議

<授業者より>

- ・ 生徒は楽しみにしていた。
- ・ 内容としてはボリュームがありすぎた。定着するにはもう少し、授業のねらいを絞る方がよかった。
- ・ 子どもの活動を見てほしかったので実験を取り入れた。
- ・ 動物の単元なので説明だけで簡単にも済ませることができたが、自分の体がどうなっているのかを知ることで、身近に感じることができることをねらった。

- ・ 教科書にない舌を身近な内容として取り上げた。
- ・ 子どもの感想も授業を実感できるものであった。
- ・ 学びを生活に生かしていきたい。

#### <教師の成果>

- ・ 話しづりがよかった。
- ・ 自作プリントがよかった。
- ・ デジタル教材によって時間が有効に使えていた。
- ・ 使いやすく理解しやすいものであった。
- ・ パソコンでいろいろな場面が設定できる。
- ・ 授業実験が楽しそうにできていた。
- ・ 人間関係ができていた。
- ・ 分かりやすい内容である。
- ・ 小人数はいい。

#### <子どもの成果>

- ・ 意欲があった。
- ・ 実習が入っていて一生懸命やっていた。
- ・ 何をしなければならぬのかが分かり、メリハリがあった。
- ・ 子どもたちは意見が出て活発に参加していた。

#### <教師の課題>

- ・ デジタル教材などを使用するに当たっては、準備に時間がかかるのではないか。
- ・ ICT活用能力が必要ではないか。
- ・ 長く使用すると単調になるのでは？
- ・ 口に入れる実験であるので、実験として慎重にやる必要がある。
- ・ 舌は発展的であったので、目についてももう少し実験などを取り入れることが必要である。
- ・ まとめの時間がなかった。
- ・ 観察の時間が必要である。
- ・ 眼だけでもよかった。

#### <子どもの課題>

- ・ 書くことが少なくなっている。
- ・ 考える時間はもっとある方がよかった。
- ・ こんなことが分かったから発言したいという場面が必要ではないか。
- ・ 実験の班の作り方として、男女で分けるのではなく、男女混合がいいのではないか。
- ・ プリントを写すだけになっているところがあった。
- ・ カメラのレンズの補足が必要であった。
- ・ 意見交流があってもよかった。