

## 理科（生物Ⅰ）学習指導案

指導者 大山 美和

1 単元名 刺激の受容

2 教材名 高等学校 改訂 新生物Ⅰ（第一学習社）

3 単元の目標

- 外部環境の変化に対応して適切な反応を行うしくみについて関心を持ち、探究しようとする。【関心・意欲・態度】
- 刺激の受容について共通するしくみを考察する。【思考・判断】
- 刺激の受容のしくみを日常生活の身近な例や簡単な実験を通して具体的に表現できる。【技能・表現】
- 刺激の受容のしくみを代表的な受容器で理解し、いずれにも共通する刺激反応性を知識として身に付けている。【知識・理解】

4 単元について

(1) 単元の特徴

この章では刺激を受容する器官、神経の興奮とその伝達、中枢神経系の働き、動物の反応にふれながら、刺激の受容から反応までの関連を理解する。その中で本単元においては特に「刺激の受容」のしくみについて、最も代表的な「眼」と「耳」の構造から具体的に理解させる。

(2) 授業にあたって

「眼」「耳」の構造と働きについては、いずれも生徒自身の体験に基づいて考えさせることや、実際に体を使った実験が可能のことから、なるべくたくさん実験を取り入れるようにしている。また、視覚教材やワークシートを組み合わせることで、テンポよく取り組めるような工夫をしている。

5 指導計画と評価計画（5時間扱い）

時間	学習内容	評価の観点				評価方法等
		関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解	
1	刺激の受容と感覚	○	○			行動観察・ノート
2	眼の構造と働き			○	○	行動観察・ワークシート
3	実験 眼の盲斑を調べる	○		○		行動観察・レポート
4	耳の構造と働き（本時）	○			○	行動観察・ワークシート
5	耳の構造と働き	○			○	行動観察・ワークシート

6 本時の学習

(1) 目標

外界の刺激の受け入れ口として重要な耳の構造と働きに関心を持ち、意欲的に探究する共に、ワークシートを用いた作業で視覚的に理解する。

(2) 準備・資料

ワークシート（名称等を書き込めるもの）・パソコン（インターネット接続・スピーカー）・プロジェクター・スクリーン・プレゼンテーション用のデータ・色鉛筆

(3) 展開

過程	学習活動	指導の留意点と評価
導入 5分	○受容器としての耳とその適刺激についての再確認	○さまざまな動物の聴覚器を比較する。また身近な音を材料にして（楽器やモスキート音など）音波の性質を体験させ、生徒に興味・関心を持たせるようにする。
展開 30分	○「耳の構造」をスクリーンの説明を聞きながらワークシートに記入する。 ○外・中・内耳を色分けにより区別する。 ○ワークシートの「うずまき管を伸ばした図」に細部の構造をスクリーンの説明を聞きながらまとめる。 ○聴覚が成立する流れについて理解する。 ○聴覚が成立する流れをワークシートにまとめる。 ○自己理解度を記入する。	○プロジェクターを用いて耳の構造を大きく映し出し、視覚的にわかりやすく説明する。その際、音波の伝わる道筋に沿うようする。（理科ねっとわーくの利用） ○外耳（青）・中耳（黄）・内耳（赤）で色分けさせる。中耳炎や耳そうじの話題を出すことで各部の名称が羅列的にならないよう留意する。 ○立体構造でありさらに複雑な断面図なので常に全体の中での位置関係を確認しながら説明を進める。 （評価）耳の構造について興味を持ちワークシート作成に意欲的に取り組もうとする。【関心・意欲・態度】 ○聴覚が成立する経路について説明する。特に空気の振動が骨・リンパ液の振動へ、そして感覚毛の接触による聴細胞の興奮へとつながる実に繊細な経路に、私たちのからだの神秘性を感じてもらいたい。 （評価）説明を聞いて、ワークシートに聴覚の成立する流れをまとめることができる。【知識・理解】 ○自己理解度の記入をさせる。質問、感想等を気軽に書かせるようにする。
まとめ 5分	○次時の予告を聞き、耳のもうひとつの役割について考える。	○耳の働きについて、音波の受容以外の役割について、次回の授業で考えることを知らせる。