

高等学校 第2学年 理科学習指導案

1 日時・場所：平成23年11月10日（木）5限目 2年〇組教室にて

2 指導者： 〇〇 〇〇

3 科目名： 生物I

(ア) 単元名： 環境と動物の反応

(イ) 単元の目標：

- ・ 受容器と敵刺激の関係，視覚器，聴覚器，味覚器，嗅覚器など代表的な受容器の構造と働きが分かる。
- ・ 神経系の構造と働きについて学習し，受容器に生じた興奮が中枢神経に伝わり，そこで感覚が生じ，受容した反応や行動が効果器によってなされることを理解する。

(ウ) 単元の総学習時間数：20時間（本時 3／20）

(エ) 本時のテーマ： ヒトの眼の構造や働きについて理解を深め，刺激の受容と感覚における脳の役割を知る。

(オ) 本時の目標：

- ・ ヒトの眼や耳の構造や働きについて自分の体を使って実験し確かめることができる。
- ・ グループ討議に積極的に参加し，討議内容を整理し，人にわかるように発表することができる。

(カ)授業のポイント

<キャリア教育の視点に立って授業へ期待すること>

- ・ グループ討議を位置付けることで，自分の考えを人にわかるように発表する能力を高めることができる。
- ・ 盲斑の確認や錯視の提示によって，興味関心を引き付けることで生徒の学ぶ意欲が高まる。

<留意点>

- ・ プロジェクターを使って視覚的にわかりやすくする。
- ・ 盲斑の確認や錯覚の提示によって，興味・関心を引きつける。
- ・ カメラとの共通点と相違点を明らかにしたり，脳の感覚補完という現象を知らせたりし，人の体が機械やコンピュータとは大きく異なることを体感させる。

4 本時の計画

過程	学習活動	指導上の留意点	キャリア教育の視点で生徒が身につける能力	評価・備考
導入 10分	1 前時の学習を振り返り、本時の学習内容を確認する。 ・受容器としての眼とその敵刺激	・さまざまな動物の視覚器についてプリントをもとに比較させる。また、動物によって適刺激の範囲が異なることを理解させる。		これまでの学習内容や日常の体験を思い出し、知識として活用できる。 【知識の活用】
展開 30分	2 「眼の構造」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。 3 角膜、虹彩、水晶体、網膜を色分けにより区別する。 4 網膜にある盲斑の存在を確認する。 5 「錯視」の例をスクリーンで示し、脳の感覚補完を理解する。 6 水晶体、チン小帯、毛様体（毛様筋）がどのように連携して遠近調節するかをグループで討議する。 7 視覚が成立する流れをスクリーンで示し、ワークシートにまとめる。	・プロジェクターを用いて眼の構造を視覚的に示す。その際、光の通る道筋にそって行う。 ・角膜（青）、虹彩（赤）、水晶体（黄）、網膜（緑）で色分けさせる。 ・カメラとの共通点と相違点を明らかにし、脳の感覚補完という現象を知らせることで、ヒトの体が機械やコンピュータとは大きく異なることを体感させる。 ・実際は見えてないのに片目で見ても見えない所がないことに気付かせる。感覚の不足する部分を脳が補完している。 ・討議した内容を発表させる。人の眼の遠近調節の仕組みがカメラと違うことに言及する。 ・視覚が成立する経路について説明する。	グループ討議に積極的に参加し、討議内容を整理し、人にわかるように発表できる。 【人間関係形成能力】 【自己表現能力】	眼の構造に関心を持ち、ワークシート作成に意欲的に取り組む。 【関心、意欲、態度】 簡単な実験を通し、普段見落としがちな「盲点」や「錯視」の存在を意識づける。物事を正しく理解することが必要であることを感じている。 【正しい理解】 説明をしっかりと聞いて、ワークシートにまとめている。 【態度】 【知識の保存と定着】
まとめ 10分	8 本時のまとめと次時の予告 ・明暗調節や視細胞の働き	・視覚における眼と脳の役割についてポイントをまとめる。	次回の学習内容を教科書、資料集を使って予習しておく。 【事前準備能力】	

