

## 理科 学習指導案

- 1 教科・学年 理科 3年
- 2 場所 教室
- 3 単元 生物の細胞と生殖
- 4 単元目標 身近な生物についての観察・実験を通じて、細胞レベルで見た生物の体のつくりと生殖について理解させる。また、生殖によって生物が進化してきたことを理解させる。そして生命の未知な部分に興味をもち、生命を尊重する態度を育てる。
- 5 指導計画 生物の細胞と生殖 11 時間
- ・ 植物や動物の細胞 3 時間 (本時は 3/3 時)
  - ・ 生物の成長と細胞分裂 3 時間
  - ・ 有性生殖 3 時間
  - ・ 無性生殖 2 時間
- 6 指導観 本単元では生物体を構成する最小単位としての細胞を認識させる。また、生物の成長と生殖を細胞レベルで捉え考えていけるようにすることをねらいとしている。そして顕微鏡の画像を大きくスクリーンで示すことで小さな細胞をより明確に把握できるようにする。
- また、生物の進化の科学概念を正しく理解していくための重要な位置づけとして DNA が存在し、近年各メディアにおいても「DNA」「進化」という言葉が使われている。義務教育の段階の本単元において形質の遺伝などを例に取りながら生物の成長と進化を具体的につなげられる重要な内容である。
- 7 評価規準

自然事象への関心・意欲・態度	生物の基本的なつくりに興味を持ち、意欲的に細胞を観察しようとする。また生物の成長と細胞分裂に興味を持ち、生物の増え方を意欲的に調べようとする。
科学的な思考	細胞の基本的なつくりを一般化して、細胞分裂の連続的なつながりを一般化して論じることができる。また、減数分裂と受精における染色体の増減から、有性生殖における親と子の性質について科学的に論じることができる。
観察・実験の技能・表現	最適な細胞像・細胞分裂像を最適な倍率で顕微鏡観察でき、正確にスケッチすることができる。またスケッチから植物細胞と動物細胞の違いを示すことができる。
自然事象についての知識・理解	生物体の最小の単位が細胞であることを説明でき、また植物細胞と動物細胞の共通点・相違点を説明することができる。 細胞分裂において、それぞれの過程を、順を追って説明することができる。また受精と発生の過程を体数分裂と減数分裂を区別して有性生殖と無性生殖を説明することができる。

8 本時の指導

主題：植物細胞と動物細胞の比較

目標：観察の復習を通じて、どの生物もその体は細胞からできていることと、細胞の基本的なつくりを理解する。

(観点別達成目標)

- ① 植物細胞と動物細胞の共通点・相違点を自ら見つけ出そうとする。【関心・意欲・態度】
- ② 植物細胞・動物細胞の共通点・相違点の生物学的意義について考えることができる。【思考】
- ③ 生物体を構成する最小単位が細胞であることを、説明することができ、また植物細胞と動物細胞との共通点と相違点を説明することができる。

【知識・理解】

準備物：・生徒が前時に観察し顕微鏡USBアダプターで撮影した細胞写真

・情報機器（プロジェクター・パソコン etc）・授業プリント

10 指導過程

段階	学習内容	項目設定	留意点	評価
導入 5分	動物細胞像と植物細胞像の確認 (前時の実験)	・授業プリントを貼る。 ・前時の細胞写真をスライドに映す。 (発問)・どちらが植物でどちらが動物か。  ・何が違うか。	・顕微鏡をのぞいた時の映像を再現する事で前時の観察で描いたスケッチを基に生徒自身が授業展開できる。 ・矢印マグネットを貼り、視覚的に分かるようにする。	①
展開	植物細胞 動物細胞の 共通点と相違点  ・植物だけに見られる細胞小器官  ・動物だけにある細胞小器官 ・植物と動物に共通な細胞小器官	・植物細胞の確認 (発問) ・植物細胞だけに見られる物をあげる。 →細胞小器官の名前と働きを確認  ・動物細胞の確認 (発問) ・動物細胞だけに見られる物をあげる。 →細胞小器官の名前と働きを確認 (発問) 動物細胞と植物細胞に共通して見られる細胞小器官をあげる。 →細胞小器官の名前と働きを確認。	・顕微鏡映像の細胞像を模式的にノートに書くことで一般化する。 ・挙手させて植物細胞だけの物を調べる。その特徴をノートにまとめる。  ・挙手させて動物細胞だけの物を調べる。その特徴をノートにまとめる。  ・共通するものの特徴をノートにまとめる。	②   ③
整理・ 授業 評価	復習問題 授業評価アンケート 4分	・細胞小器官の説明が自分の言葉でできるか確認する。		②