

1 単元名 「細胞のつくりとはたらき」

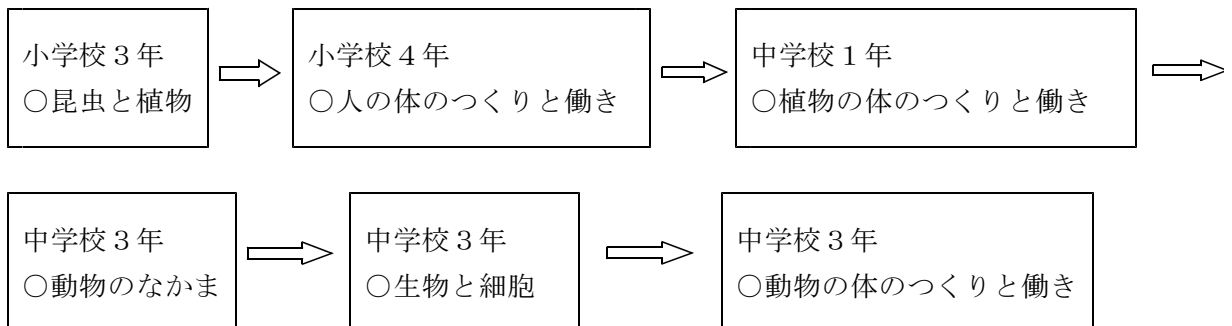
2 単元について

(1) 単元観

小学校では、昆虫と植物、人の体のつくりと働きなどの初歩的な学習をしている。また、中学生になり植物の体のつくりや植物の分類について学習してきている。ここでは、これまでの学習で学んだ知識を活かして生物の観察、実験を行うことを通して細胞レベルで見た動物と植物の共通点と相違点に気付かせるとともに、動物の体のつくりと働きや、動物の体のつくりなどの特徴に基づいて分類できることなどを理解させ、動物についての総合的な見方や考え方を養わせる。また、生物には一つの細胞からなるものと多くの細胞からなるものがあるが、すべての生物が細胞でできており、細胞は生物体の構造の単位であることを理解させたい。

自分の体のつくりについて知ることは大切なことであり、iPs 細胞の研究が話題になっている現在、細胞というものがどんなものか知らないよりは知っている方が日常生活を豊かなものにするができると考えられる。そこで、実際に身の回りにある様々な動物や植物の細胞を観察することで興味・関心を高めたい。

(2) 指導内容の系統



(3) 生徒の実態 (別紙)

3 目標

- (1) いろいろな細胞に関心を持ち、意欲的に植物や動物の細胞のつくりを調べようとする。
(自然事象への関心・意欲・態度)
- (2) いろいろな細胞の観察を行い、生物の体は細胞が集まってできていること及び植物の細胞と動物の細胞の共通点や相違点を見いだすことができる。
(科学的思考)
- (3) 細胞は生物の体を構成する基本単位で、一つ一つの細胞が細胞の呼吸を行っていることを理解する。
(自然事象についての知識・理解)
- (4) 細胞が集まって組織、組織が集まって器官、器官が集まって個体ができているという生物の個体の成り立ちを理解する。
(自然事象についての知識・理解)
- (5) いろいろな細胞のプレパラートをつくり、顕微鏡を操作して細胞の特徴を観察することができる。
(観察・実験の技能・表現)

4 指導計画（5時間扱い）

- (1) 細胞のつくり _____ 2時間
 ①タマネギの表皮細胞を観察しよう ----- 1時間
 ②オオカナダモの葉，ヒトのほおの細胞を観察しよう ---- 1時間（本時）
- (2) 生物の体のつくり _____ 3時間

5 本時の指導

- (1) 目標
 ① 顕微鏡を正しく操作し，細胞を観察することができる。（実験の技能・表現）
 ② 動物の細胞と植物の細胞の共通点と相違点を見つけることができる。（科学的思考）
- (2) 研究との関連

身近な日常生活に関連づけたり，補助具を操作したり動作化しながら導入すれば，思考のヒントになり問題解決がしやすいだろう。

生徒の実態を把握し導入に役立てたり，教材，教具の効果的な活用法を思考することで，問題解決がしやすくなるだろうと考える。

本単元では，身近にある動物や植物を活用することで，学習への興味・関心を高め，意欲的に学習に取り組めるものと期待している。実験・観察を行うことで，既習事項を確かな知識の定着につなげたい。

(3) 展開

学習活動と内容	時間	指導上の留意点と評価 留意点（・） 評価（◎）	資料 教具
1 前時の確認をする。	10分	・タマネギの細胞のつくりについて，確認をする。確認をするときには，教材提示装置を使い，タマネギの細胞を見ながら確認する。	プレパラート スライドガラス 教材提示装置 顕微鏡
2 学習問題を確認する。 動物の細胞のつくりと植物の細胞のつくりの同じところと違うところを見つけよう。	30分	・動物細胞として，ヒトのほおの細胞，植物の細胞としてオオカナダモの葉の細胞を観察させる。	タマネギ 酢酸カーミン液
3 手順に従って観察を行う。 A 植物細胞の観察 (1)プレパラートを作る。 (2)顕微鏡で観察する。		・オオカナダモの先端部分の若い葉を使用する。 ・染色するものと，しないもの2枚のプレパラートを用意する。 ・100倍で観察し，全体の様子を確認し，	オオカナダモ 綿棒 スライドガラス カバーガラス 顕微鏡4台

<p>B 動物の細胞の観察</p> <p>(1)プレパラートを作る。</p> <p>(2)顕微鏡で観察する。</p> <p>4 観察の結果をノートにまとめる。</p> <p>5 細胞の共通点と相違点についてに発表する。</p> <p>同じところ</p> <p>細胞膜</p> <p>細胞質</p> <p>核</p> <p>違うところ</p> <p>葉緑体</p> <p>細胞壁</p>		<p>観察に適したところを探し、400倍にして詳しく観察させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ほおの内側を綿棒でやや強くこすり、粘膜の上皮細胞をとる。やり方が分からなければ教師が、手本を見せる。うまく細胞を採取できなければ、教師が、見本を用意する。 ・染色するものと、しないもの2枚のプレパラートを用意する。 ・100倍で観察し、全体の様子を確認し、観察に適したところを探し、400倍にして詳しく観察させる。 ・教材提示装置で写し、細胞のつくりについて教師と一緒に観察をさせる。 <p>◎顕微鏡を正しく操作し、細胞を観察することができたか。(技能：観察)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・オオカナダモの葉の細胞とヒトのほおの細胞で観察できたつくりについて、それぞれ分けてノートにまとめさせる。 ・結果から、共通点と相違点に気づかせる。 <p>◎動物の細胞と植物の細胞で共通点と相違点を見つけることができか。(思考：発表)</p>	<p>教材提示装置</p> <p>酢酸カーミン液</p>
--	--	--	------------------------------

(4) 板書計画

<p>動物の細胞のつくりと植物の細胞のつくりの同じところと違うところを見つけよう。</p>		
<p>実験方法</p> <p>1 プレパラートをつくる</p> <p>2 観察をする</p>	<p>図</p>	
<p>結果</p> <p>図</p>	<p>同じところ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・細胞質 ・細胞膜 ・核 	<p>違うところ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・葉緑体 ・細胞壁