

授業展開案 高等学校理科「生物基礎」

1 テーマ

免疫

2 I C T 活用のねらい

「生物基礎」では、「生物 I」と比較して、免疫に関する学習内容が増加し、「樹状細胞」等が記載され、内容が複雑になっている。I C Tを用いることにより、多くの内容を筋道立てて説明することが容易になる。

3 利活用する I C T 機器及びソフトウェア

①機器：電子黒板

②教材：Web サイト 「理科ネット」〈免疫とアレルギー〉

<http://rikanet2.jst.go.jp/contents/cp0040d/start.html>

4 I C T 利活用の場面

学習内容	I C T 利活用の場面
<p>○物理・化学的な防御</p> <ul style="list-style-type: none"> ・物理的防御と化学的な防御の概略について学習する <p>○リンパ系による防御</p> <ul style="list-style-type: none"> ・リンパ系を構成するリンパ管，脾臓，胸腺の位置を確認し，白血球の種類について学習する。 <p>○細胞性免疫と体液性免疫</p> <ul style="list-style-type: none"> ・細胞性免疫について学習する。 <p>*キーワード：樹状細胞，サイトカイン，マクロファージ，ヘルパー T 細胞，キラー T 細胞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・体液性免疫について学習する。 <p>*キーワード：樹状細胞，ヘルパー T 細胞，B 細胞，抗体産生細胞（形質細胞・プラズマ細胞），グロブリン，二次応答</p>	<p>①説明の補助：「理科ネット」の〈免疫とアレルギー〉を表示し順を追って説明する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「物理的・化学的防御とリンパ系」の項目①，②を表示 ・「物理的・化学的防御とリンパ系」の項目③～⑤を表示 ・「細胞性免疫・体液生免疫」の項目を表示

<p>・ A B O 式血液型と R h 式血液型における血液型不適合を学習する。 *キーワード：凝集素，凝集原</p> <p>・ 抗体の多様性を生じるメカニズムについて理解する。 *キーワード：H 鎖，L 鎖，可変部，定常部，</p> <p>○自己と非自己を認識する仕組みを理解する。 *キーワード：H L A，M H C，胸腺</p> <p>○アレルギーについて学習する。 *キーワード：アナフィラキシー，自己免疫疾患，H I V 感染と A I D S</p>	<p>・「免疫を担うリンパ系」の項目③・血液型を表示</p> <p>・「免疫を担うリンパ系」の②・抗体の構造－抗体の多様性を表示</p> <p>・「免疫を担うリンパ系」の③・自己・非自己の認識を表示</p> <p>・「アレルギー」を表示</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5 I C T 利活用のポイント

①説明の補助

「理科ネット」の〈免疫とアレルギー〉には、「生物基礎」の教科書に記載の内容がほぼ画像と音声で示してあり、授業でそのまま使える。しかも、項目の分け方がしっかりしているので、1 時間毎の目標が立てられ、数時間を使って免疫の学習を行うのに最適のコンテンツである。

