

生物基礎 学習指導案

指導者 教諭

- 1 履修単位数 2 単位
- 2 実施日時 令和 年 月 日 時限
- 3 学 級 1 1 H R (名)
- 4 使用教科書 東京書籍 生物基礎
- 5 単 元 名 免疫のはたらき
- 6 単元設定の理由

中学校では、白血球が病原体の排除に関係していることを学習しているが、様々な種類の白血球が、どのように分担することで、免疫のしくみを維持しているかについては学んでいない。

本単元では、免疫のしくみについて、複数の防御のしくみがあり、それぞれどのようなしくみではたっているかを理解することをねらいとしている。生徒たちは、中学生の頃からコロナやインフルエンザなどが大流行する中で生活してきた。文化祭では学級閉鎖も経験している。そのため、免疫の機構や予防接種については特に身近な事柄であり、興味を持ちやすい題材だと考える。ここでは、免疫のはたらきを理解するとともに、そのはたらきに関する生物現象について科学的に探求し表現する力を身につけさせたい。

7 単元の目標

- (1) 免疫について、そのはたらきを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。
- (2) 免疫について、観察、実験などを通して探求し、異物を排除する防御機構が備わっていることを見いだして表現する。
- (3) 免疫のはたらきに関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探求しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。

8 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
免疫について、免疫のはたらきの基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探求するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けている。	免疫のはたらきについて、問題を見いだし、見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探求している。	免疫のはたらきに関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探求しようとしている。

9 指導と評価の計画(7時間)

第1次 免疫のしくみ(2時間)

第2次 免疫記憶(2時間)

時間	ねらい・学習内容	重点	記録	備考
1 (本時)	・抗体の産生量の変化について、1度目と2度目を比較することで二次応答のしくみを理解する。	思	○	【思考】抗体量のグラフを作成し、友人と話し合いながら記憶細胞の存在と二次応答というしくみに気づき表現できている。〔行動観察・記述分析〕
2	・一次応答と二次応答のしくみと、免疫記憶を応用した予防接種のしくみを理解する。	知		【知技】一次応答と二次応答のしくみと、免疫記憶を応用した予防接種のしくみを理解できている〔発言分析・記述分析〕

第3次 免疫とさまざまな疾患(2時間)

第4次 章末まとめ(1時間)

10 本時の指導目標

(1) 目標

実験結果に基づき、二次応答の仕組みを見だし、他者の意見を取り入れて表現することで、二次応答のしくみを理解する。

(2) 展開

時間 (分)	学習活動	指導上の留意点	学習活動における 具体の評価規準	評価方法
導入 (10)	・獲得免疫の復習を行う。 ・抗体が作られる仕組みを確認する。	・様々な細胞の名前を確実に おさえておく。		
抗原を再度接種した際に、多量の抗体がすばやく産生されるのはなぜだろうか。				
展開 (30)	・グラフ作成の手順を確認する。			
	・ワークシートに書かれた抗体量の表からグラフを完成させる。 ・抗体量のグラフから、なぜそのような結果になったのかを考察し、タブレットのワークシートに記録する。	・MetaMoJi ClassRoomを使用し、各々のグラフデータを吸い上げて確認したあと、全員の完成を待って共有する。 ・MetaMoJi ClassRoomを使用し、グループごとにシートを分けて、考えを共有する。	・グラフが作成できており、二次応答という現象に気づいている。	・行動観察 ・ワークシートの記述内容
	・グループのメンバーの考察を参考にして、グループでの考えをまとめて発表する。	・グループの考察を否定せず、良い部分を認めながら、最後に答えを与える。		
まとめ (5)	・本時の振り返りをする。	・本時の内容を振り返り、考察を論理的に説明できているかを確認させる。		

(3) 評価及び指導の例

「十分満足できる」と判断される状況	抗体量のグラフを作成し、友人と話し合いながら記憶細胞の存在と二次応答のしくみに気づき、表現できている。
「おおむね満足できる」状況を実現するための具体的な指導	抗体量のグラフを作成し、友人と話し合いながら二次応答という現象に気付くことができるように、抗体が作られるしくみについて助言し支援する。