

単元計画

教科・科目・学年	理科・生物基礎・2年			
教科書	高校生物基礎(実教出版)			
単元	2章 遺伝子とその働き 3節 遺伝情報とタンパク質の合成			
単元の目標	DNAの情報に基づいてタンパク質が合成されることを理解する。また、遺伝子研究の発展から高度なバイオテクノロジーが、様々な分野に応用されてきていることを理解するとともに考察し、表現することができる。			
単元の評価規準	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
	① 遺伝情報とタンパク質の合成について関心をもち、意欲的に探究しようとする。	② タンパク質の合成に際して、DNAの塩基配列がアミノ酸に置き換えられることについて考察し、考えを表現している。 ③ バイオテクノロジーの可能性と問題点について考察し、考えを表現している。	④ 遺伝情報とタンパク質の合成について観察、実験などを行い、基本操作を習得するとともに、それらの過程や結果を的確に記録、整理している。	⑤ DNAの情報に基づいてタンパク質が合成されることを理解し、知識を身に付けている。 ⑥ 遺伝子組換え技術には未知の部分があり、安全性や環境への影響などにおいて、社会的な問題を残していることを理解している。
この単元で育成したい主な思考力・判断力・表現力	・タンパク質の合成に際して、DNAの塩基配列がアミノ酸配列に置き換えられる転写、翻訳の過程を考察し、分かりやすい言葉で説明する力 ・バイオテクノロジーの可能性と問題点について考察し、自分の意見を伝える力			
授業の中で、育成したい思考力・判断力・表現力				
【1】	既習事項を振り返りながら、新たな学習課題について考察し、意見を発表する力(思考力・表現力)			
【2】	タンパク質のもつ多様な性質と生体を構成するアミノ酸の共通性に気付く力(判断力)			
【3】	DNAの塩基配列がアミノ酸を指定する情報であることを理解し、それを表現する力(思考力・表現力)			
【4】	学習内容をまとめ、分かりやすい言葉で遺伝情報の発現に関することを他者に説明する力(判断力・表現力)			
【5】	実験結果から染色体上で行われる転写の位置を確認し、遺伝情報が常にすべて発現しているわけではないことを推察する力と、推察したことなどを表現する力(思考力・表現力)			
【6】	資料を読み取りながら、協働して意見をまとめる力(思考力・判断力・表現力)			
【7】	他者の意見を聞き、それを参考にしながら自分の考えをまとめる力と、自分の考えを文章で表現する力(思考力・判断力・表現力)			
【8】	単元を通して、的確な自己評価をする力(思考力・判断力・表現力)			

時	○学習内容 ・ 学習活動	育成したい思考力・ 判断力・表現力	評価規準 (評価方法等)
1	○生体とタンパク質 ・図を参考に主な働きについてまとめる。 ○遺伝子・タンパク質・形質 ・ゲノムに含まれる遺伝子は、タンパク質を合成するための情報であることに気付く。 ・単元の課題を確認する。 ・DNAの遺伝情報に基づいてタンパク質が合成されることを理解する。	【1】【2】	①(ワークシート)
2	○タンパク質の合成(☆) 発問:「どうしたら4種類の塩基で20種類のアミノ酸を指定することができるか」 ・ワークシートに自分の考えを記入する(PW)。 ・グループで話し合いをし、4種類の塩基が20種類のアミノ酸を指定する方法をまとめる(GW)。 ・話し合いの結果を発表し、クラスで共有する(CW)。 ・ワークシートにトリプレットの説明を記入する(PW)。	【1】【3】【4】	②(ワークシート) ⑤(定期考査)
3	○タンパク質の合成(☆) 発問:「遺伝情報の発現ではDNAをリボソームに運んでいるのか」 ・いる・いないを選び、その理由を考えワークシートに記入する(PW)。 ・2つのグループ間で意見交換を行う(CW)。 ・DNAとRNAの基本的な違いを確認する。 ・転写と翻訳の概要の説明を受ける。 ・転写と翻訳の概要を自分の言葉でまとめ、ワークシートに記入する(PW)。 ・ペアをつくり、転写と翻訳のしくみを互いに説明する(GW)。	【1】【3】【4】	②(ワークシート) ④(定期考査)
4	○遺伝子の発現 ・遺伝子の発現では、転写・翻訳が行われていることを確認する。 ・だ腺染色体の説明を受ける。 ・メチルグリーン・ピロニン染色をしただ腺染色体を観察し、気付いたことをワークシートに記入する。 ・細胞では、必要とするタンパク質の遺伝子が発現するように調節されていることを考察し、ワークシートに記入する。	【5】	④(ワークシート) ⑤(定期考査)
5 前時	○遺伝子研究とバイオテクノロジー(☆) ・遺伝子組換えについて説明を受ける。 ・配付された資料を参考に、バイオテクノロジーの可能性と問題点について自分の意見を記入する(PW)。 ・同じ資料のグループで意見を集約する(GW)。 ・資料に記入されていた記号でグループをつくり、意見交換を行う(GW)。	【1】【4】【6】	①③(ワークシート、 リフレクションシート) ⑥(リフレクションシート、 定期考査)
6 本時	○遺伝子研究とバイオテクノロジー(☆) ・意見を発表する(CW)。 ・どのような点に気を付けてバイオテクノロジーの恩恵を受けた社会生活を送るべきか考察する。 ・これまでの意見を参考に、自分の考えをまとめてワークシートに記述する(PW)。 ・リフレクションシートに記入しながら、単元の目標を達成することができたか自己評価する。	【7】【8】	
(☆)アクティブ・ラーニングの視点を踏まえた学習活動 (PW) 個人での活動 (GW) グループ活動 (CW) クラスでの活動			