

『VIEW next』高校版・2022年度特集 授業デザインシート

【教科・科目】	理科・生物基礎
【分野・単元】	遺伝子とその働き
【テーマ・作品】	
【設定時数】	8
【単元の評価規準】	<p>【知識・理解】                      遺伝子とその働きについて、遺伝情報とDNA、遺伝情報とタンパク質の合成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、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。                      【思考・判断・表現】遺伝子とその働きについて、観察、実験などを通して探究し、遺伝子とその働きの特徴を見いだして表現している。                      【主体的に取り組む態度】                      遺伝子とその働きに主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。</p>

	学習内容	自校の生徒の特性を踏まえた各時間における教育目標 (身につけさせたい資質・能力)	左記の資質・能力の「学力の3要素」への分類	授業の大まかな流れ	授業における3つの視点の学びに対する指導内容・教師の配慮			育成を目指す資質・能力の評価方法
					主体的な学び	対話的な学び (教師による場づくりへの配慮)	深い学び (教師による思考の活性化・深化への配慮)	
1	遺伝子の本体	DNAと染色体の関係を理解する。	「知・理」、「思・判・表」、「主体性」	①生徒自身の特徴(血液型・巻き舌等)についてワークシートに記入する。 ②血液型や巻き舌などの自身の特徴が、遺伝情報により決められること及び遺伝情報を担う物質は染色体に含まれるDNAであることを理解する。 ③染色体、相同染色体、ゲノム等について学ぶ。 ④相同染色体については、ヒトの染色体の写真をみて、同型・同大のものが存在することに気づかせる。	生徒自身の血液型、巻き舌等の特徴が遺伝情報によって決まることを伝え、学習に興味・関心を持たせる。	ヒトの染色体の写真を見て、他者と意見交換する中で、染色体は同型・同大のものが1対ずつあることに気づかせる。		定期考査(知識問題) ふり返しシート
2	DNAの構造	遺伝情報を担うDNAの構造的な特徴を見出して理解する。	「知・識」、「主体性」	①DNAの構造について教科書を参考にワークシートを記入する。 ②重要な箇所について、説明をする。	教科書をもとにプリントの課題に答えることができるか。			定期考査(知識問題) ふり返しシート
3.4	DNAの複製と分配	DNAの複製を塩基の相補性と関連づけて理解する。	「知・理」、「思・判・表」、「主体性」	①DNA量の変化を示したグラフと、それに関する文章からDNAの複製が間期に起きていることを読み取る。 ②細胞周期や半保存的複製について学ぶ。 ③DNAの複製方法について、正確に複製できる方法について考える。		生徒がDNA量の変化のグラフを読み取り、DNAの複製がいつ起きているかについて考える。 生徒がDNAの複製方法についての3つの仮説について、どの方法が正確に複製できるかについて考える。 教師は、「結果よりも「なぜ、そう考えたのか。」に視点を置き、意見を吸い上げる。		定期考査(知識問題) 定期考査(思考問題) ふり返しシート
5	遺伝子とタンパク質	生物の特徴がタンパク質の違いによって決まることを理解する。	「知・理」、「主体性」	①ヒトの細胞を構成する物質のグラフを読み取り、水を除くとタンパク質が多くの割合を占めることを読み取る。 ②タンパク質が生命活動で重要な役割をしていること、タンパク質の構造について学ぶ。		ヒトの細胞を構成する物質のグラフを読み取り、他者と意見交換する中で、タンパク質が多くの割合を占めることに気づかせる。		定期考査(知識問題) ふり返しシート
6.7	タンパク質の合成	遺伝子とタンパク質の関係性を見いだすとともに、タンパク質の合成について理解する。	「知・理」、「思・判・表」、「主体性」	①正常な赤血球と鎌状赤血球のヘモグロビンのアミノ酸配列、塩基配列の違いを読み取り、タンパク質の構造に関する情報は、DNAの塩基配列に存在していることを学ぶ。 ②転写、翻訳について、仕組みを確認し、それに基づいてそれぞれの過程が行われことを学ぶ。 ③DNAの転写される1本鎖の塩基配列を示し、そこから転写、翻訳を経てどのようなアミノ酸配列のタンパク質ができるかを求める。		生徒が、正常な赤血球と鎌状赤血球のヘモグロビンのアミノ酸配列、塩基配列の違いを読み取り、タンパク質の構造に関する情報が何により決まるかを考える。 DNAの転写される1本鎖の塩基配列を示し、そこから転写、翻訳を経てどのようなアミノ酸配列のタンパク質ができるかを求める。教師は一人ひとりの解答を確認し、どこでつまづきがあるかを確認して助言を行う。		定期考査(知識問題) 定期考査(思考問題) ふり返しシート
8	【実験】身近な生物からDNAを抽出する	DNAの化学的な性質に基づいて、いろいろな生物からDNAの抽出を試みる。	「思・判・表」	①DNAの抽出実験を行う。 ②抽出されたものがDNAであることを確かめる方法について考える。	班員で協力して実験を行うことができるか。役割分担担って行うことができるか。	抽出されたものがDNAであることを確かめる方法について考察を行う。		実験レポート