

単元計画シート

活用例

科目名	生物	学年	2	単位数(1単位時間)	4
単元(小単元)名	遺伝子を扱う技術		予定時間	4	

単元の観点別評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
遺伝子を扱う技術について、その原理と有用性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、実験等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。	遺伝子を扱う技術についての資料から、その原理と有用性を見いだして表現している。	遺伝子を扱う技術に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりする等、科学的に探究しようとしている。

単元計画

時	指導のねらい・ 指導者の動き	評価			生徒が取り組む 探究の過程	目指す生徒の姿
		重点	記録	記録媒体		
1	○制限酵素・DNAリガーゼ・PCR・電気泳動について説明する。	知				○基本的な遺伝子組み換えの手法を理解する。
	○大腸菌によるヒトインスリンの合成方法について説明する。	知				○大腸菌によるヒトインスリンの合成方法について理解する。
2	○課題の提示 「ヒトDNAのインスリンをコードしている部分をプラスミドに組み込み、大腸菌に導入したが、大腸菌はインスリンを作らなかった。原因について仮説を立て、それについての改善策を考えよう。」 ○DNAの切断・増幅・挿入・導入の方法を振り返りつつ生徒が仮説の設定ができるよう支援する。	態	○	探究の道標	「仮説の設定」	○以下のことを見いだしたうえでインスリンを合成しなかった原因について表現しようとする。 ・目的遺伝子挿入は稀な現象であること ・遺伝子導入される大腸菌は少数派であること ・ヒトDNAにはイントロンがあること ・原核生物はスプライシングしないこと
3	○生徒が設定した仮説をもとに改善策を考えることができるよう支援する。 ○生徒の「探究の道標」を共有することで振り返りとまとめを行う。	態	○	探究の道標	「検証計画の立案」	○設定した仮説をもとに改善策を立案しようとする。 ○自身の考えを他者の考えと比較し振り返ることで自身の考えを再構築しようとする。
4	○真核生物への遺伝子導入・遺伝子の導入の成否の確認・塩基配列解析・遺伝子発現を解析する技術について紹介・説明	知				○発展的な遺伝子工学の手法を理解する。