

学びのデザインシート（授業前）

主体的・対話的で深い学びを実現する授業構想【理科／生物】

1. 対象（実施を想定する学校・生徒の実態の概要）

普通科理系生物選択クラスで、四年制大学・短期大学、専門学校、就職希望者が混在している。「生物」には興味があり、授業には意欲的に取り組んでいるが、深い思考や発展的な思考、論理的に説明することなどは苦手である。単元の総括として、生命現象に関わる科学技術を分析的・総合的に考察し、仲間と協力しながら、自ら社会とどう関わっていくのか考え、表現することのできる汎用的能力を育成したい。

2. 単元名「遺伝情報の発現」（全15時間）

3. 単元で育成すべき資質・能力の三つの柱につながる単元の評価規準

①知識・技能	遺伝情報の発現と発生に関する生物現象についての概念や原理・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技能を身に付けている。
②思考・判断・表現	遺伝情報の発現と発生に関する生物現象から問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究している。
③主体的に学習に取り組む態度	遺伝情報の発現と発生に関する生物現象に主体的に関わり、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。

4. 本時の目標

- ・ 遺伝子を扱う技術について、その原理と有用性を理解する。（知識・技能）
- ・ 遺伝子を扱う技術について、主体的に関わり、科学的に探究しようとしている。

（主体的に学習に取り組む態度）

5. 授業展開【 本時 ・ 単元 】

解決したい課題や問い
遺伝子組換え作物は必要か

考えるための材料A	考えるための材料B	考えるための材料C
遺伝子組換え作物の世界の作付面積と日本の輸入量に関する資料	食品としての安全性に関する資料	食糧危機に関する資料
想定される活動	想定される活動	想定される活動
遺伝子組み換え作物が身近にあることに気付く。	遺伝子組み換え作物の安全性について考えて理解する。	人口増加と食料危機の問題について考えて理解する。

対話と思考（対話を通じた協働的な問題解決のプロセス）

対話の方法（学習の流れ）

①【個人で思考】

考えるための材料をもとに、必要な情報を抽出・整理し、遺伝子組換え技術を農業分野で活用する際の利点や問題点を考える。

②【個人でまとめる】

「遺伝子組換え作物は必要か・必要でないか」について、自分の意見を決め、その根拠を整理し、ワークシートに記入する。

★生徒のあらわれ

「遺伝子組換え作物を取り巻く国・内外の現状、安全性、食糧危機について知り、技術と実社会における応用について、自分なりの考えが明確になった。」

③【グループで対話】

同じ意見の者でグループを作り、それぞれが自分の考えを伝え、グループの意見を論理的に説明する準備を行い、まとめる。ワークシートに記入する。【グループ活動】

★生徒のあらわれ

「遺伝子組み換え作物は必要にない立場の人と意見交換し、根拠をもって説明できるようになった。」

「同じ必要だとの立場であっても、異なる視点からの説明で見方を広げることが出来た。」

④【全体に発表】

グループでのまとめを発表しあい、「遺伝子組換え作物は必要か」について、意見交換する。

★生徒のあらわれ

「賛成の人の説明も理解できる。遺伝子組み換え作物の是非は難しい。」

⑤【個人で振り返り】

あらためて、「遺伝子組換え作物は必要か・必要でないか」について、自分の意見とその根拠をワークシートに記入する。

学習の成果（予想される生徒のあらわれ）

・必要である。今後の人口増加を考えると、食料の調達は喫緊の課題である。既に組み換え作物は流通しており、今から規制しても意味が無いのでは。

・必要である。遺伝子組換え技術で食料を増産できるし、付加価値のある農産物も作成できる。

・必要でない。遺伝子組み換え作物摂取の影響は短期間のものしか調査されておらず今後、健康にどのような影響が出るかは分からない。一部多国籍企業による種子の独占も心配である。

・必要でない立場ではあるが、限定した形では遺伝子組み換え作物を栽培してもよいのでは？