

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 3年生の文系

生物に対する学習意欲が比較的高く、興味を持って取り組んでいる生徒が多い。授業では周囲の生き物や自分自身のからだへの関心を高めさせるために生活に密着した具体例を示したり、多くの実験を行っている。しかし、大変おとなしく自分の意見を発言することに苦手意識を持っており、今後意見を発表する場やグループ活動を行う時間を増やしたりしていきたい。

2. 単元名「第3章 遺伝情報の発現 第4節 バイオテクノロジー」（全3時間）

3. 単元で育成を目指す資質・能力

知識・技能	遺伝情報の発現とバイオテクノロジー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。
思考力・判断力・表現力等	遺伝情報の発現とバイオテクノロジー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。
主体性・学びに向かう力・協働性等	遺伝情報の発現とバイオテクノロジー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

ア 資料から適切な数値を読み取ったり、主体的に対話をしたりすることでバイオテクノロジーに関しての理解を深めることができる。（知識・技能）

イ バイオテクノロジーを社会全体の課題と捉え、自分の考えを表現することができる。（思考・判断・表現）

ウ バイオテクノロジーについて考えることで、学習内容と社会との結びつきを実感しながら、生命尊重の態度や学びに向かう姿勢を身に付けることができる。（主体的に学習に取り組む態度）

5. 授業展開【(本時)・単元】 ※本時または単元いずれかに○を付けてください。

解決したい課題や問い

社会の制度としてゲノム編集を使用してもよいか？

考えるための材料

開いてみよう！ゲノム医療の世界（慶應義塾大学医学部・大学院医学研究科 朝日新聞社）

（PDF：クラスルームで配信）https://www.asahi.com/apital/genome/genome_book.pdf

想定される活動

生徒は、ゲノム編集について理解し、従来の遺伝子改変技術との違いについて説明できるようになる。「食料品」やヒトの「外見」「体質」「病気」、デザイナー・ベビーなどゲノム編集の対象によって、使用してよいか自分なりの考えを持つ。

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 ゲノム編集に関する自分の考えを表現する。 【個人・グループ活動】★思考
- ② 与えられた情報を読み取り、知識を深める。 【個人】●知識
- ③ ①の意見と②の知識をもとに「社会の制度」としてゲノム編集を使ってよいか議論する。

- ④ どのようなゲノム編集のルールを設定するかグループで考える。 【グループ活動】 ★対話★思考の深まり
- ⑤ グループでの意見を発表し合い、ゲノム編集についての考えを深める。 【クロストーク活動】 ★思考の深まり
- ⑥ 改めて、自分の意見とその根拠をプリントに記入する。 【個人】 ★思考の深まり

思考のプロセス

【情報を読み取り、知識を深める】

資料の内容を他者と協働しながら理解することで、自分の考えを深める。

【自分の考えを持つ】

ゲノム編集に対する自分の考えを表現する。

【他者の考えと比較する】

グループや全体での対話を進める中で、各々の考えの違いを認識し、新たな視点を発見する。

【自分の考えを深める】

自分の考えを、適切に表現できるようになっている。新たな疑問を発見し、自分で調べようとしている。

学習の成果（予想される生徒のあらわれ）

- 知識不足ではゲノム編集に対する自分の意見が述べられないことを実感し、何かを判断するためには幅広い知識や情報を読み取る力が必要だと感じている。
- 正解の無い問いに対して、考えを深めるためには他者との対話が有効であると感じている。