

苦手意識克服に向けた高校生物の授業の工夫

— 「課題解決力」を高める活動を取り入れた「遺伝解法シート」を利用して—

理科班 狩野 圭市 (高等学校教諭)

主題設定の理由



遺伝が最も苦手！
遺伝が最も難解！

★8割以上の生徒

「苦手」・「難解」の主な理由
★問題を解く手順がわからない！
★既習のどの遺伝パターンか判断できない！

既習の知識を生かし、
苦手意識克服を目指す！

生徒の実態

- ★個々の基礎知識はある。
- ★与えられた情報から、必要な情報を選び出して利用することが苦手。
- ★全体像の把握が不得手。

★自ら課題を認識して、解決に向けて必要な情報を選抜する力をもつ。
★系統立てて物事を認識して、「課題解決力」を実践的に使える。

実践後の目標



研究のねらい

高等学校生物I「遺伝」分野において、「『情報へのアクセス・取り出し』の力」・「情報活用能力」を高める活動を取り入れた書き込み型ワークシート「遺伝解法シート」を活用することで、「課題解決力」が高まり、**苦手意識を克服**できることを、実践を通して明らかにする。

『情報へのアクセス・取り出し』の力

入手することの可能な情報の中から、課題解決に向けて必要な情報を選抜する力

『情報活用能力』

情報へのアクセス・取り出しによって得られた情報を既習の知識とリンクさせる力

『課題解決力』

『情報へのアクセス・取り出し』の力と「情報活用能力」を用い、課題解決へ近づいて行く力

①②③④：文中にある必要な情報を取り出す。
(情報を抜き出す力の育成)

③④⑤⑥：取り出した情報と既習の知識をリンクさせる。
(遺伝パターンの判断・理解と、設問が意図する内容の把握。)

遺伝解法シート(一部)

① 問題をよく読んで、重要そうな場所に線を引こう → 遺伝子型・表現型、遺伝様式、かけ合わせの内容や結果 等	⑤ 何遺伝の問題なのか、判別しよう 遺伝パターンチェック
② 問題文の情報を、家系図に表そう 家系図	⑥ 必要に応じて、各遺伝子型から作られる配偶子の遺伝子型と、その分離比を調べよう 作られる配偶子の遺伝子型と分離比チェック
確認事項 1. 交雑結果(F ₁ やF ₂ など)に、雌雄で違い(雄は○○、雌は★★など)は生じていないか → 伴性遺伝か? 2. 9:3:3:1, 1:1:1:1ではない、41:7:7:9や9:1:1:9などの一隅偏んでしまう比が出たら連鎖組換えを疑う。 3. 9:7補足 3:13抑制 2:1致死 9:3:4条件 不完全優性のチェック 4. さや、種皮、胚乳は要チェック 5. 検定交雑の結果は重複すべし	⑦ マス目計算に持ち込もう
③ 遺伝子ごとに優性・劣性の確認をしよう 優性・劣性の確認	
④ 遺伝子型と表現型を照合しよう 遺伝子型と表現型の照合欄	

実践結果

- ★情報を的確に抜き出せた！
- ★既習の遺伝パターンとリンクできた！



遺伝が最も苦手
遺伝が最も難解



苦手意識の低下!!!

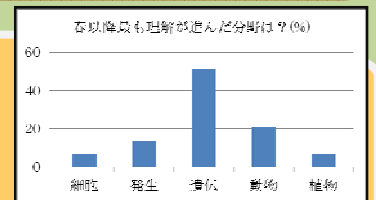
★約8割! (実践後の定期試験にて)

★約30ポイント低下!

研究成果



- ★「遺伝解法シート」を用いて、有用な情報の取り出し及び既習の知識とのリンクを繰り返す行うことで、「課題解決力」を養う事ができ、「遺伝」分野に対する苦手意識を低下させることができた。
- ★模擬試験等において、「遺伝」分野の成績向上に続き、生物I全体の成績も向上した。「遺伝」の苦手克服が、全体に好影響を及ぼしたと考える。



3年生へのアンケート結果

課題



- ★「遺伝解法シート」について
 - ☆ 生徒にとって、より使いやすく有効な内容、表現方法を模索していく必要がある。
 - ☆ 使用学年ごとにシートの意味付けを明確にし、より効果的に実践していく必要がある。
- ★ 課題解決力について
 - ☆ 今後は、学年を超えて、幅広い分野に対応できる力を備えたワークシートを考案していく必要がある。