

(小・中学校)

学校名

県立岡山大安寺中等教育学校

実践者名

蒲生信博

教科等

理科（生物分野）

学年

第3学年

授業活用段階
（岡山県版）

Stage 2

育成したい
資質・能力

知識・技能
主体的に学習に取り組む態度

単元・内容等

生命の連続性
第2章 遺伝の規則性と遺伝子

児童生徒の実態
（端末活用頻度等）

頻度としては1週間に1回程度である。実験や考察の際に、端末を活用すると効果があると考えられる場合に使用している。

活用の概要（使用アプリ名を含む）※写真も掲載する

中学校第3学年の生物では、遺伝の表現型の分離比を1つの形質のみを扱い、その分離比は3：1と学習する。これを発展的に、2つの形質、3つの形質で考えさせる授業を行った。この表現型の分離比を考えるためにカードを使ってモデル実験を行った。各クラス10組の模擬夫婦を作り、各夫婦から48人の子どもが生まれる想定である（実際にはできないのでモデル実験）。その時、目の色という形質と、髪の色という形質の2つの形質がどのような組み合わせとなり、どのような分離比で現れるかをデータ処理するためにスプレッドシートを共有してデータ入力をさせた。

(1) スプレッドシートを共有し、各班のデータを即座に入力できるようにする。
(2) スプレッドシートには関数が入っており、即座に分離比が見えるようにする。
※入力セル以外には、保護をかけておく。
(3) 統計処理は端末上のデータで行い、考察は紙媒体の考察用紙に書かせて行う。
全てを端末で処理するのではなく、端末と紙媒体の報告書のハイブリッドの授業を展開した。以下に一部のクラスの実験データを紹介する。

3B遺伝子型

	1班	2班	3班	4班	5班	6班	7班	8班	9班	10班											
	1種	1種	2種	3種	3種	4種	4種	5種	5種	6種	6種	7種	7種	8種	8種	9種	9種	10種	10種	合計	割合(%)
AB	15	15	11	17	14	12	10	8	16	11		14	15	11	10	10	7	15	7	218	25.2
Ab	5	12	10	16	11	10	10	6	15	16		7	14	12	16	10	14	7	10	201	23.3
aB	11	12	14	5	11	10	16	16	8	10		12	8	9	15	13	15	14	12	211	24.4
ab	17	9	13	10	12	16	12	18	9	11		15	11	16	7	15	12	12	19	234	27.1
	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	0	0	48	48	48	48	48	48	48	864	100.0

3B表現型

	1班	2班	3班	4班	5班	6班	7班	8班	9班	10班					
[黒目・黒髪]	24	27	28	23	28		32	24	23	19		合計	228	割合(%)	52.8
[黒目・茶髪]	8	9	8	5	11		8	10	9	9			77	17.8	
[青目・黒髪]	12	9	10	16	7		4	13	9	14			94	21.8	
[青目・茶髪]	4	3	2	4	2		4	1	7	6			33	7.6	
	48	48	48	48	48	0	48	48	48	48			432	100.0	

実践者の手ごたえ

以前は、班の代表者が教師用の端末に入力していたが、10 班のデータ入力にかかる時間を 10 分の1に減らすことができ、授業をスムーズに行うことができた。個人データというより、学年データとして、各クラス 480 人、学年全体で 1920 人の遺伝情報の統計処理が素早くでき、効果的だった。

児童生徒の振り返りや反応等

（生徒の様子）
結果のデータから、2 遺伝子雑種交雑の表現型の分離比が理想の値に非常に近いということが観測できたので、深い学びを感じているようだった。