

実践6 高等学校 理科 生物 I B

1 単元・対象

○ 生殖と発生

発生とその仕組み（2時間）

○ 2年 2クラス 63名

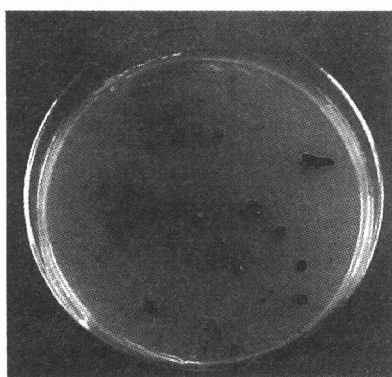
2 教材の工夫と活用

(1) 工夫した教材と意図

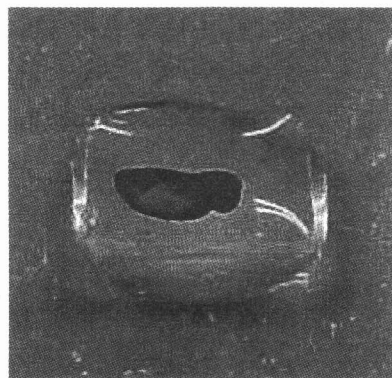
① 寒天包埋固定標本

寒天包埋固定標本とは、一枚のシャーレにホルマリン固定した胚を寒天で包埋したもので、次のような特徴がある。

- ・寒天が支持体となり胚の崩れを防ぐことができる。
- ・正中断面や横断面など思い通りの切り口を作ることができる。
- ・寒天のブロックの底面を様々な角度に切り、切断面の向きを自由に変わることによって、胚を多方向から観測することができる。
- ・保存性に優れており、複数のクラスの準備を一度に済ませることができる



寒天包埋固定標本



尾芽胚の断面

この教材を用いて、多段階の発生標本の外形や断面を観察させることで、比較・分類する科学的な思考を促すことができる。

また、外形と対比しながら断面を観察し、発生段階ごとの形態の変化に気付かせることもできる。

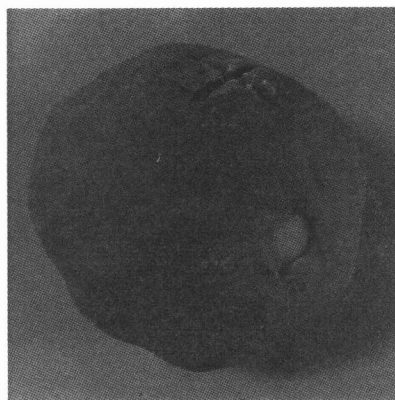
② 粘土による胚モデル

粘土による胚モデル教材とは、色付きの小麦粘土を用いて製作した胚の模型である。本実践では、原

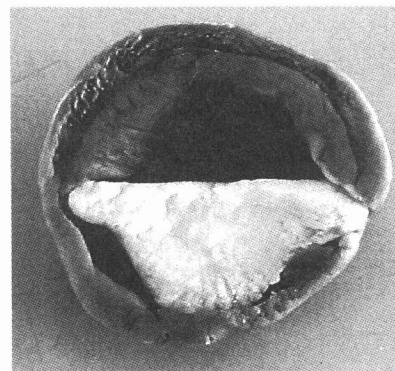
腸胚のモデルを製作した。

粘土細工であるため、親しみやすく、見てわかり、生徒の主体的な活動を引き出すことができる。

また、製作した模型の断面を作ったり、模型を分解したりできるため、最初にイメージした立体的な構造が正しいかどうか確認することができる。



粘土による原腸胚の胚モデル



原腸胚の胚モデルの断面

この教材は、寒天包埋固定標本の観察と組み合わせることで、モデルを製作する過程で実物と関連付けて総合的に考えたり、モデルから実物を分析的に考えるなど、モデル化する思考を促すことができる。

(2) 授業における活用

① 寒天包埋固定標本を用いた「発生の過程」の観察（第1時）

はじめに、生徒は、寒天包埋固定標本を用いた観察の方法について説明を受けた後、寒天包埋固定標本より胚を切り出し、外形の観察を行った。

次に、教科書や資料集の図や写真、あるいは、切り出した胚どうしを比較しながら、発生段階ごとに分類した。さらに、スケッチすることにより外形の特徴を捉えた。

最後に、外形から断面を予想し、胚を切断した。その断面を観察し、スケッチした。そして、外形と断面を比較しながら発生段階ごとの特徴と変化を捉えた。