

理科（生物）学習指導案

1 日 時 令和2年10月9日（金）6時限目 選択I生物（3年2，3，4，5組選択者29名）
（場所：生物実験室）

2 学 級 観 英語または文類系のコースに在籍していながら、看護医療系への進路を志望するということもあり、本科目に対する興味関心・学習意欲の高い生徒から、消去法で本科目を選択したという消極的な生徒まで、多様な生徒が存在する。

3 教 材 高等学校 生物（第一学習社），プリント（裏面参照），
キタムラサキウニの卵，精子，発生途上の受精卵
（←教室に海を！プロジェクトの一環として，お茶の水女子大 湾岸生物教育センターより提供。）

4 単 元 名 生殖と発生（動物の発生）

5 単元目標 動物が1個の受精卵から複雑なからだをつくりあげる過程について，実験・観察を通じ，理解する。

6 単 元 観 誘導などの古典的な発生学の知見に，近年解明されてきた遺伝子発現の調整による体軸や形態形成のしくみの知見までもが，教科書の指導内容にも盛り込まれている。このため，生徒の立場にたてば，断片的な知見の集積と理解に終始してしまいがちな単元である。生体の発生過程を見ることで，断片的な知識が連続した一連の仕組みとして理解しやすくなる分野であり，是非とも，生きた生物の発生過程を観察させたい。

7 単元指導計画 全20時間

（1）有性生殖における遺伝的多様性 6時間 （2）動物の配偶子形成 4時間

（3）動物の発生 6時間（本時） （4）動物の発生における形態形成の仕組み 4時間

8 本時の評価計画

関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
説明を良く聞き，主体的に取り組んでいるか。	効率よく，かつ正確な実験・観察を行う手立てを，自ら考え実施できているか。	自身の観察を，わかりやすい形でまとめられているか。	卵割腔や原腸の形成など，発生初期の基本的な順序を理解できているか。

9 本時の目標

①ウニの受精後の発生過程を，効率よく，観察し，連続的な理解をはかる。

②ウニが変態し，成体になるまでの過程，飼育上の注意点などを理解し，飼育を開始する。

*本時の中で，生徒が主体的・対話的で深い学びができるよう，工夫する。

次に示す指導案では，独立行政法人教職員支援機構が公開している主体的・対話的で深い学びの各項目を示すピクトグラム*を利用し，学習活動の狙いを示しました。

10 本時の学習展開

時間	学習内容・学習活動	学習活動の支援・指導上の留意点 (観点別評価)
導入 10分	挨拶・点呼 使用器具類, プリント配付・注意事項説明	→ 本時の内容を理解させる。 (知識・理解)  
展開 その1 (観察) 20分	観察方法を, チームで工夫し, 発生の過程をできるだけ, 詳細に観察する。    	→観察方法を工夫し, 取り組んでいるか。 (関心・意欲・態度) ←どのような順序で, 観察結果を記入していけば, 見やすい資料が完成するか, 考え, 取り組んでいるか。 (関心・意欲・態度・表現) コンタミネーションをさけるための観察手法など, 細かい注意事項のみを説明し, 観察順序, 手分けの方法, 記入法などは, 生徒が主体的に意見交換をし, 実施するよう促す。
展開 その2 (試料わけ)	ウニの生育環境について。 飼育実験についての説明。 	→沿岸生態系では, どのような環境で, ウニが健全に生育できるのか, 繋がりを持って理解する。(知識・理解) →見通しをもって, 飼育計画及び観察計画を立てられるか。 (思考・判断・技能・表現)

*主体的・対話的で深い学びの各項目を示すピクトグラム

独立行政法人 教職員支援機構 ホームページより (<https://www.nits.go.jp/jisedai/achievement/jirei/pictogram.html>)

主体的な学び		対話的な学び		深い学び	
	興味や関心を高める		互いの考えを比較する		思考して問い続ける
	見通しを持つ		多様な情報を収集する		知識・技能を習得する
	自分と結び付ける		思考を表現に置き換える		知識・技能を活用する
	粘り強く取り組む		多様な手段で説明する		自分の思いや考えと結び付ける
	振り返って次へつなげる		先哲の考え方を手掛かりとする		知識や技能を概念化する
			共に考えを創り上げる		自分の考えを形成する
			協働して課題解決する		新たなものを創り上げる