

生徒との対話を通して理解を深める生物の授業

理科(生物)教諭 池田 唯人(いけだ ゆいと)先生



生物における「ニッチ」の概念は応用生物にあたり、通常授業で取り扱うのは高校3年生である。しかし、国語の伊藤均先生が担当する1年生の「現代の国語」の授業において、生物の世界では有名な福岡伸一氏の生物多様性についての文章を読んだことを知り、クロスカリキュラムとして、この「ニッチ」「生物多様性」の授業をすることを決意。この難しい概念を、どのように生徒に考えさせ、落とし込んでいくか。教科書を使わず、池田先生オリジナルの教材教具を使った、生徒との対話を中心とした授業を取材した。

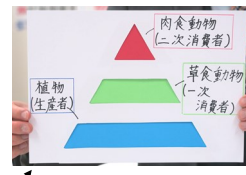
【日時】
令和6年12月20日(金)
第5校時
【クラス】
みらい創造科グローバル探究コース1年2組
【本時の目標】
・ニッチの具体例を挙げられる
・生物の多様性はどんな利点があるか考える

生徒に「ニッチとは？」と問いかけ、国語で学んだ背景知識を高める。

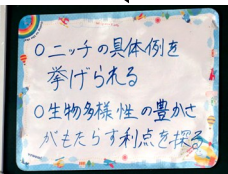
イワナ、ヤマメ、オイカワを示し、「住み分け」が起こっていることに気づかせる。

生物多様性の利点を考えさせるために、模式的な教具を示しながら問を提示。「生産者が減ったら何が起こるのだろうか?」

生徒の考えを集約しながらまとめ。



1.挨拶・本時の目標の提示 2.ニッチの理解 3.ニッチの実例 4.ニッチのまとめ 4.生物多様性の利点を考察 5.考えたことを共有 6.まとめ 8.アンケート



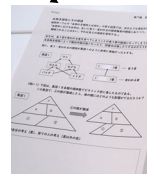
あらかじめホワイトボードに書いておいた「本時の目標」を黒板に貼り、「現代の国語」で読んだ内容を振り返る。



同じ場所に住むヒメウヤカワウの例を示し、「食い分け」が起こっていることに気づかせる。



大型哺乳類を示し、活動時間における「住み分け」が起こっていることに気づかせる。



ワークシートの図を見ながら問いについて考える。



ワークシートを見ながら、ペアワークで問いについて意見を出し合う。

教材、教具、授業展開の工夫

「現代の国語」の授業で扱ったとは言え、「ニッチ」や「生物多様性」は応用生物の高度な分野である。また、この広大な自然界で起きている様々な現象を、教室内でどう視覚化し、生徒たちに示していくのかは、理科の教師にとって重要な課題であり、また醍醐味でもあるはずだ。

池田先生の授業ではそのための工夫が様々な場面で見られた。本時の目標はホワイトボードに示し、常に生徒の目に入る位置に貼っている。また、スライドはあらかじめ広用紙に印刷し、説明が終わったら、黒板に貼ることによって、黒板上に残している。抽象的な概念を説明する際には、模式的に示すための教具を作成。ワークシートも「単純→複雑」という順に構成されている。

授業のすすめ方も工夫がみられる。最初は「ニッチ」という抽象的な概念から入るものの、スライドでは「具体」に転じる。ヒメウヤカワウ(鳥類)の「食い分け」の実例、

イワナやヤマメ、オイカワ(魚類)の「住み分け」の実例などを示している。池田先生は、「生徒たちの中で日常と関連付けながら、具体的なイメージが沸くよう工夫した。」という。このように生徒の具体的なイメージが高まったところで、「生物多様性」という抽象的な概念の理解に結び付ける。このような「抽象→具体→抽象」という一連の流れを通して、生徒が「深い学び」にいざなわれるのが印象的であった。

問いの工夫

池田先生が生徒に投げかける問いには、いくつかの種類が意識されている。具体的な説明を与える前には「推測させる問い」を与える。具体例を示した時には「比較させる問い」を与える。また、抽象的な図表を示す時には「読み取りのための問い」を与える。このような問いを意図的に組み合わせることで、生徒たちの思考を誘導しながら深めていく。

生徒との対話の工夫

また、問いを与えるときには、考える時間を取り、それをペアワークで出し合い、生徒が発表し、それに先生がコメントしながら説明といういわゆるTPS(Think-Pair-Share)の手法で授業が進められる。特に池田先生の授業で特徴的なのは、Share(共有)の場面に生徒が挙手することがないことだ。生徒に挙手を求めることはせず、代わりに、「〇〇さん、本物のシカを見たことある？」などと、生徒の様子を見ながら誰でもこたえられるような雑談的な質問を生徒に投げかける。生徒：「えーっと、奈良であります。」先生：「いやいや野生のシカの話だよ。(笑)」このようなリラックスした雰囲気です。授業が進むので、池田先生に指名される生徒も嫌な気はしない。おとなしい生徒も自分なりの意見を表明する。

池田先生は生徒に対して「自分の考えを持って、相手に表現できるようになってほしい。」という思いがある。確かにこのような思いが具現化された授業だった。