

解剖実習を取り入れた生物分野の指導の工夫 ～主体的・対話的で深い学びの実現を目指して～

（1）はじめに

生物分野を学習する現中学2年生は、東日本大震災当時幼稚園児だった。震災以降、外遊びが減り、子どもたちの遊びの形態が変容したことや核家族化の進行なども相まって、自然に対する実体験が乏しい実態がある。しかし、授業を通して動物の体の各器官のはたらきを学習し、生物に対して興味を持つ生徒も多い。そこで、単元を通して段階的に解剖実習を取り入れ、既習事項をより実感の伴った知識として定着させ、さらにそれを活用した表現活動を通して課題に対して深く考察する力を育てることをねらいとした指導を工夫した。

（2）指導の流れ

- 2章「動物のからだのつくりとはたらき」
 - (1) 消化と吸収
 - (2) 呼吸のはたらき
 - (3) 血液のはたらき
 - (4) 排出のしくみ
 - (5) 刺激と反応
 - (6) 神経のはたらき
 - (7) 骨格と筋肉
- 3章「動物のなかま」
 - (1) セキツイ動物
 - (2) 無セキツイ動物

<解剖実習1 鶏の心臓>

- ・スーパーで販売している「トリハツ」を購入。
- ・大動脈、肺静脈などが観察できる。
- ・縦に切ることで、心房と心室のつながりが観察できる。
- ・心室部分を横に切ることで、左心室と右心室の筋肉の厚みの違いが観察できる。



精肉店から提供してもらったブタの心臓も提示した。

<解剖実習2 ブタの眼球>

- ・精肉店に依頼して購入。
- ・眼球のまわりには瞼も含め、多くの筋肉があることがわかる。
- ・眼球の内部構造、水晶体が凸レンズであることがわかる。



新聞紙の文字が水晶体で拡大されて見える。

<解剖実習3 イカとアジのからだ>

- ・生徒が「解決してみたい」という意欲を喚起するために、『同じ海の中で生きるイカとアジのからだは、どちらが優れているのだろうか?』とあえて二項対決の課題を設定した。
- ・班ごとに担当する生物、担当する器官を別々に設定し、解剖後はポスターセッションをして情報を共有させた。



アジ担当



イカ担当

- ・解剖には2時間連続で確保した。
- ・6班で、以下のように分担する。
 - *アジの消化管
 - *イカの消化管
 - *アジのえら・心臓・肝臓
 - *イカのえら・心臓・肝臓
 - *アジの目・脳・骨格・筋肉
 - *イカの目・脳・骨格・筋肉

(3) 授業の実際

〈解剖実習3〉の後、2時間を確保して各班でポスターを作成した。解剖を通してわかったことや解剖後に調べて理解したことも盛り込んでポスターセッションに臨む。どの生徒も「発表する役割」「情報収集する役割」を担うことをルールとした。ポスターセッション後、課題に対して班としての結論を出す話し合いをし、全体に向けて発表する。議論をしていく中で、「どちらが優れているのか、一概には言えないのではないか？」という結論に達する班がいくつか出てくる。それこそが本時の核心に迫る部分である。生徒の発表を聞いた後、教師からダーウィンの進化論や系統樹などを紹介しながら話し、生物の多様性を尊重することの意義に気づかせ、次章の学習につなげるはたらきかけをした。



発表者以外は、他の班に聞きに行き、情報収集をする。後で班のメンバーに伝えるのでメモをとりながら、真剣に聞く。

発表する役割は2人組とし、説明する者に合わせてポスターの注目する点を指し示す者を置くようにした。



集めた情報を共有し、班でイカとアジの優位性について考え、話し合いをし、結論を出す。



Dボードを使って、班ごとに発表する。

(4) まとめとして

解剖実習を段階的に取り入れていくことで、生徒たちの技能の向上が図られたこと、実物に触れることで生物に対する関心と畏敬の念が非常に高まったことを実感した。自分の班が担当した器官でなくても、注意深く観察する目が育ち、例えばイカのえらを取り出して水を入れたビーカー内で揺らすと非常に細かいひだが観察でき、既習事項である「小腸の柔毛」と結びついて理解が深まったと記述した生徒もいた。解剖前は、26名中19名が「イカの方が優れている」と予想したが、授業後は17名が「どちらも優れたところがある」「優劣はない」という結論を出していた。級友との対話や個での思考活動を通して、深く考えたことが推察できる。準備や時数のやりくりを手間ひまがかかるが、それでも生物単元でしか体験できない解剖に取り組む意義は大きい。生徒たちが最後まで高いモチベーションを保って生物単元を学習できたことがその表われだと感じている。

(なお、解剖に抵抗を感じる生徒や、においに抵抗を感じる生徒に対しては十分に配慮し、無理強いはせずに指導した。)

(所属：いわき市立平第二中学校 西 恵美)

