

思考力を発揮しながら概念を形成する高等学校生物の授業づくり  
ー生物や生物現象を日常生活と関連付ける活動を通してー

福島県立小高産業技術高等学校 教諭 橋 圭子

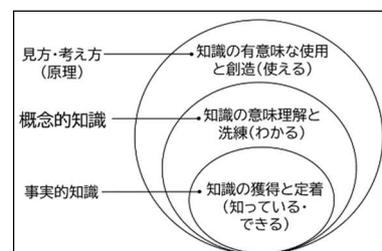
## 1 研究の趣旨

高等学校学習指導要領解説理科編理数編の理科改訂の要点の中に、『生物基礎』及び『生物』においては、主要な概念を理解させるための指導において重要となる用語を中心に、その用語に関わる概念を、生徒が思考力や判断力などを発揮しながら理解できるように指導すること」と示されている。本研究における「概念」とは、右図が示す「概念的知識（わかる）」に依拠するものとする。

研究協力校で実施したアンケートでは、約8割の生徒が「生物の学習は暗記中心である」と回答し、多くの生徒が生物という科目を「用語を覚える暗記科目」とであると認識しており、これまでの知識伝達型の授業では、知識の定着という事実的知識の段階にも至っていなかった可能性があることが分かった。

そこで、本研究では、生徒が生物や生物現象を日常生活と関連付けて思考し、表現する活動をさまざまな場面で設定し、他者のもつ知識や考えを共有しながら概念的知識を形成していく授業を構築したいと考えた。

※幼稚園、小学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について（答申）（中教審197号）補足資料を基に作成



【概念的知識のイメージ※】

## 2 研究の概要

### (1) 【手立て1】概念の更新を実感する「概念マップ」

単元の導入と終末で単元全体の内容に関連した同じ課題に取り組みせ、生徒の思考を書き出した「概念マップ」を用いて可視化する。単元の終末で2つの「概念マップ」を比較して振り返り、自己の知識や考えの変容を実感させる。

### (2) 【手立て2】重要用語を自分の言葉で表現し伝え合う「私の用語解説」

重要用語を図や文章を用いて表現し、生徒自身が解説したオリジナルの解説としてまとめさせる。そして、自ら解説しまとめた用語解説を他者と伝え合うことで、用語への理解をさらに深めさせる。

### (3) 【手立て3】日常生活との関連付けを共有する活動

学習する生物や生物現象について、日常生活と関係があり、複数の答えを見いだすことができる課題にグループで取り組ませる。タブレット端末を用いて個人の見いだした考えをリアルタイムで共有し、他者のもつ多様な知識や考えに触れさせる。

### (4) 【手立て4】一人一人が実験材料を見だし行う実験

実験の材料や方法を生徒自身に見いださせ、結果の予想とその根拠をもたせて個人単位で実験を行わせる。身近な生物を用いたり、自らの体験に基づいたりすることで、生徒のより主体的な探究活動を引き出し、生物や生物現象が身近なところに存在していることに気付かせる。

## 3 成果と今後の課題

### (1) 研究の成果

生徒自身が生物や生物現象の例を、自らの日常生活の中から見いだそうと思考しながら学習を行うことで、用語（知識）のもつ意味内容の理解が深まり、知識と知識の間に意味のあるつながりが生まれ、日常生活で生かすことのできる概念的知識を形成することができた。また、生物と自分自身との関係を実感し、生物を学習することの価値を見いだすことにもつながった。

### (2) 今後の課題

「概念マップ」で用いる課題は、単元の見通しをもたせることにもつながるため、生徒にその単元で何を身に付けさせたいのかを明確にして設定する必要がある。また、生徒に実験材料を見いださせて行う実験では、実験の条件設定や、結果の集約、データ処理の方法等を検討する必要がある。