

新学習指導要領「生物の分類」を考える

文京区立第六中学校 川島 紀子

1 生物の分類の指導について

令和3年（2021年）度から完全実施となる新学習指導要領では生命を柱とする領域（生物分野）で改定が行われ、中学校第1学年で「生物の分類」が新規項目として付加された。生物の分類により、生徒がその生物の多様性に気付くことで、現存する生物の種類の多様性は進化によってもたらされたという認識を深めさせる系統性が図られている（藤枝2017）。

現行の学習指導要領では大まかに分けると第1学年で植物の体のつくりとはたらきと分類（植物）、第2学年で動物の体のつくりとはたらきと分類・進化（動物）、3学年で遺伝と生態系についての学習を行っている。新学習指導要領では、第1学年で植物と動物の外部形態と分類（外部形態）、第2学年で植物と動物のつくりとはたらき（内部機能）、3年で遺伝と進化、生態系（ミクロとマクロ）を扱うように示された。中学校の理科の4領域の中でも最も大きく内容構成の変更がされた為に、混乱が予想される内容である。

現行の学習指導要領との大きな違いは「分類」の指導の考え方そのものが変更されている点である。現行の学習指導要領では植物・動物共に分類の基準となる観点を指導した後に学問としての生物の系統分類を行っている。しかし、新学習指導要領では観察及び資料等から生徒自らが見いだした観点や基準を基にして分類を行わせるものとしている。目的に応じて多様な分類の仕方があるということや、分類することの意味に気付かせるような学習活動を設定することが重要であり、学問としての生物の系統分類を理解させることではないことに留意するとされ、現行の指導要領とは対立するような考え方である。よって、授業者も生物の分類に関する指導観を大きく変えていかなければならないと考えられる。

（参考） 中学校理科 新学習指導要領の記載（平成29年公示）

（ア）生物の観察と分類の仕方 ④「生物の特徴と分類の仕方について」では、いろいろな生物を比較して見いだした共通点や相違点を相互に関係付けて分類できることを理解させることがねらいである。いろいろな生物を分類するためには、見いだした共通点や相違点などを基に、分類するための観点を選び、基準を設定することが必要であることを理解させる。また、この観点や基準を変えると、分類の結果が変わることがあることを見いださせ、幾つかの分類の結果を比較することを通して、生物の分類の仕方に関する基礎を身に付けさせる。

例えば…（略）

なお、ここでの分類は、**観察及び資料等から見いだした観点（疑問2）**や基準を基にして行わせるものとし、目的に応じて多様な分類の仕方があり、**分類することの意味に気付かせる（疑問1）**ような学習活動を設定することが重要であり、**学問としての生物の系統分類を理解させることではない（疑問3）**ことに留意する。

2 新学習指導要領に沿った学習の様々な疑問

(疑問1) そもそも入学時の中学1年生は「分類することの意味」にまだ気付いていない状態なのか？

例1) 小学校第3学年社会科 「身近な地域の様子」

(学習指導要領)

(2) 地域に見られる生産や販売の仕事について、学習の問題を追究・解決する活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

イ 販売の仕事は、消費者の多様な願いを踏まえ売り上げを高めるよう、工夫して行われていることを理解すること。

(学習指導要領解説)

イの販売の仕事は、消費者の多様な願いを踏まえ売り上げを高めるよう、工夫して行われていることを理解すること、販売の仕事は消費者の需要を踏まえて売り上げを高めるよう工夫していること、商店では商品の品質や並べ方、値段の付け方などを工夫して販売していること、販売の仕事は商品や人を通して国内の他、他地域や外国とも関わりがあることなどを基に、販売の仕事の様子について理解することである。

→スーパーで社会科見学をして、商品の並べ方の工夫について考えている(図1)。

例2) 小学校総則「学校図書館の利用」

(学習指導要領)

〈第1章〉総則 第3 教育課程の実施と学習評価

1 主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善

各教科等の指導に当たっては、次の事項に配慮するものとする。

(7) 学校図書館を計画的に利用しその機能の活用を図り、児童の主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善に生かすとともに、児童の自主的、自発的な学習活動や読書活動を充実すること。また、地域の図書館や博物館、美術館、劇場、音楽堂等の施設の活用を積極的に図り、資料を活用した情報の収集や鑑賞等の学習活動を充実すること。

〈第2章〉各教科では国語・社会・総合的な学習の時間・特別活動で学校図書館とその利用について記載

→小学校3年生の段階で、日本十進分類法を学校で学んでいる(図2)。



図1 スーパーの商品の陳列表示

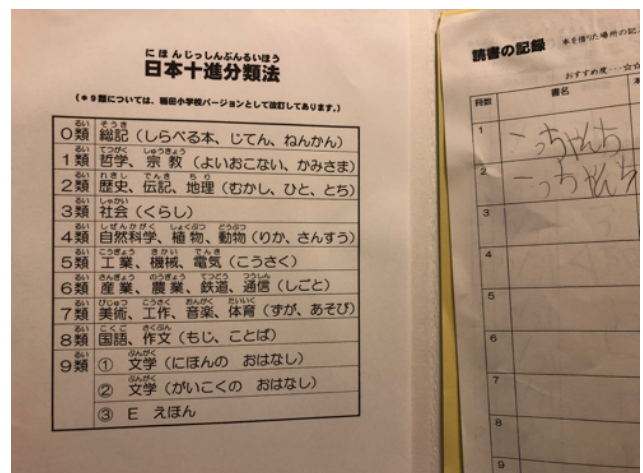


図2 読書カードに添付された図書館の本の分類法

(疑問2) 「観察及び資料等から見いだす」 扱うその教材は何か？

見いだすのに適しているのは・・・

- 生徒が観察したもの（スケッチ、写真などの記録）
- 教員が準備する写真の生物カード（図3・図4）



図3 20種の生物カード（都開発委員会）



図4 未知の生物カード（報告者作）

次のケースが良いのかどうか、私は疑問を持っています。

- 誰か（イラストレーター）が書いたスケッチカードを使った分類の学習

スケッチは特徴が単純化されて良いという話を聞くが、単純化したものから観点や基準を見いだすということが学習なのか？そもそも生物は複雑で単純ではないから分類が難しいわけで、生物のもつ複雑さこそが分類の意味につながるものなのではないか？

（例えば、理科の学習で誰かのスケッチを見て、さらにそれをスケッチして観察するような学習になってしまわないか？）

- 付箋に書かれた生物名を使った分類の学習

新しい教科書数社に見られるこの学習方法がスタンダードになるのか？生徒は実際の生物の姿ではなく、別の紙に書かれた文字情報を見て観点を考えていくのだろうか？

(疑問3) 学問としての生物の系統分類を理解させることではないとしたら、なぜ理科で分類を学習するのか？

- それなら別に理科ではなくても良いのではないか。
- （ア）でやらなくても（イ）生物の体の共通点と相違点⑦「植物の体の共通点と相違点」⑧「動物の体の共通点と相違点」で学問としての系統分類を学ぶのに…。
- 「3年の遺伝・進化につながる系統的な学習にした」という話と矛盾するのでは？

しかし、こんな疑問を持ったところで新指導要領は運用されていくわけなので、示された枠組みの中で、理科としての「生物の分類」をするためにはどうしたら良いのだろうかを考えた。

3 新学習指導要領「分類」に関する自分の考え

- (1) 生徒が実際に手作業をしながら分類をする実習で使うカード類は、付箋などの文字情報ではなく、せめて写真などの生物の実物の姿がわかるものを使う。
- (2) 分類の意味を見いだす学習を大事にするためには、分類することに時間をかけすぎない。どんな風に分類しても良いから、分類した結果の「妥当性の吟味」に時間をかけるべきだと考える。別の言い方をすると、仮説の正誤はどうでも良いから、なぜその仮説が成立したり棄却したりするのかというような理由を考える時間を大事にする。そのためには、それぞれの生徒個人や学習グループ間の分類の結果の比較検討の学習場面が「妥当性の吟味」を思考するきっかけになるのではないかと。
- (3) 理科らしさのある学習、中1の初発の「なるほど」がたくさんある探究学習にするためには、生徒が入学時までにもっている知識量に依存させない工夫が必要ではないか。生物をよく知っている一部の生徒だけが盛り上げるような授業は避けたい。

4 提 案

現在作成している教材「押し葉 葉っぱカード」

- 本物の植物を使った分類になるので、理科らしさが出せるのではないかと。
- 生徒の知識量に依存しないで学習が進むのではないかと。
- 葉の形、葉のつき方、葉脈などの特徴から、形態的分類の簡単さと難しさの両面を味わえるのではないかと。
- 見つけやすい相違点だけではなく、見つけにくい共通点を見出しやすいのではないかと。
- その後の学習(イ)生物の体の共通点と相違点⑦「植物の体の共通点と相違点」⑧「動物の体の共通点と相違点」にもつながるのではないかと。



図5 押し葉標本の作成



図6 ラミネートした押し葉標本カード