

# 小学5年1組 理科学習指導案

指導者 釜田美紗子

- 1 単元名 つながって つながってきた いのち  
～植物や魚，そして人…生命のつながりを考えよう～

## 2 単元のねらい

植物や魚，人の生命のつなぎ方について，観察や実験を通して獲得した知識をもとに，生命の連続性に気付き，つながれてきた生命の巧みさに感動するとともに生命を尊重する態度を養う。

## 3 授業の構想

(1) 5年生の理科学習を始める際に，子どもたちと一緒にこれから1年間，どんなことを学んでいくかについて話し合った。教科書を使いながら，植物や魚，人と対象は変わっていくが生命を扱う大事な学習があること，それらを「生命のつながりを考えよう」という大きな単元として学習していくことを確認した。「植物の発芽と成長」「魚の誕生」「花から実へ」「人の誕生」の4単元を，「生命のつながり」という視点をもって学習することで，子どもたちにとって「植物で学んだことが魚にもいえるのではないだろうか」といった見方や考え方で，種の違う生物を共通点や差異点に目を向ながら学習していくことができる考えた。そうすることで，学んだことが有機的につながり，生命の連続性についてより深い学びにつながると考えている。以下に示すのは，その中でも，「メダカのおじいちゃん，おばあちゃんになろう～魚のたんじょう～」の学習で，児童A，Bがかいた「生命ってすごいなカード」への記述である。

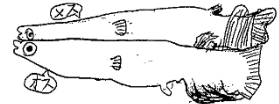


図1 児童Aのスケッチ

オスがメスをしりびれでかかえて，必死になって卵を生んでいることがすごいと思った。

(児童A)

人間もメダカも赤ちゃんでもとても小さいのに命もあり血かん，心ぞうもあって生きていてすごいと思いました。こんな小さな命もあることをあらためて知ったし，これからも大事にしていきたいです。

(児童B)

「メダカに卵をませたい！」という願いから，雄と雌の体のつくりの違いについて学習した時，児童Aはしりびれの大きさの違いについて，獲得した知識と受精の様子をビデオで見たこととを結び付けて，上に記述している。児童Bは，メダカと人間とを自然と比較しながら，どちらも小さくてもしっかりと生きていくという共通点に目を向け，その生き様に感動している。



図2 児童Bのスケッチ

このように，生き物を学習対象として，学んだ知識と知識，知識と実験や観察で得た事実，または知識と自分の思いや考えとをつなぎ合わせながら，生命の連続性についての見方や考え方を養う子どもの姿を目指したいと考える。

(2) 本単元においては、人が母体内で成長して生まれることについて、資料を基にして調べる学習が中心となる。そこで、単元の導入では、母体内の赤ちゃんの姿をイメージして絵でかく活動を通して、知っていることと、わからないこと、調べてみたいことが表出できるようにする。そのうえで、知らなかったこと、調べてみたいことを出し合って、問題づくりを行う。「メダカの精子や卵がアサガオの花粉やめしべと同じ役割をしていた。人も同じように赤ちゃんができるのかな？」などのように、問題づくりの場面でも、調べ学習を行う場面でも、常に植物や魚の成長で学習したことを人の場合にも当てはまるのかどうか、同じなのか、違うところがあるのか、といった視点で学習が進められるようにしたい。人の場合は、植物や魚と違って、個（＝自分、両親）をイメージしやすい学習対象であることから、より主体的に学習できるようにしていく。そして、単元の終末には、種の異なる植物・魚・人を比較しながら、「植物、魚、人の中でどれが一番、生命をつなぐ工夫をしているか」について、観察したことや調べたことを根拠にして、考えたり説明したりする活用場面を設定する。比較することで、自分の考えについて根拠をもって説明したり、友だちの意見を聞いて新たな視点から自分の考えを検討し、修正したり再構築したりすることができるようにしたい。「生命をつなぐ工夫」を考える中で、それぞれの種が生育環境に合わせて生命をつなぐ工夫をしていることに考えを広げ、「どれも、一生懸命に生命をつなげているから決められない！」といった意見をもったり、生命の巧みさに感動したりしながら生命を尊重する態度を養いたいと考える。

#### 4 展開計画（全7時間 本時7／7）

（「調べてみたいな！ぼくたちの命のはじまり～人のたんじょう～」のみ）

次	時	主な学習と具体的な学習・内容	◇願う子どもの姿
1	1 2	○赤ちゃんはお母さんのおなかの中で どうしているのか考えよう ・おなかの中の赤ちゃんを絵でかいてみよう ・絵にかいてみて調べてみたいことを出し合って問題づくりをしよう	◇メダカの赤ちゃんが卵の中で育つようすと関連付けながらイメージする姿 ◇これから調べてみたいことを出し合い、自分の追求に見通しをもつ姿
2	3 4 5 6 ⑦	○人の赤ちゃんの育ち方について調べよう ・調べる方法を考え、計画しよう。 ・調べたいことを、資料等を使って調べよう。 ・「生命ってすごいなカード」をつくらう。 ⑦・植物と魚と人を比べて、どの種が最も命をつなぐ工夫をしているかについて考えよう	◇自分が調べたいことについて計画を立てて調べ、調べたことを工夫してまとめる姿 ◇生命の巧みさについての気づきをもち、素直に表現する姿 ◇学習を振り返って、生命の連続性について自分なりの考えをもち、生物に対する見方や考え方がこれまでと変わっていることを自覚している姿

#### 5 本時の学習

##### (1) ねらい

植物、魚、人の生命のつなぎ方を比較し、どの種もそれぞれの生育環境に合わせて巧みに生命をつなごうとしていることに気付くことができる。

(2) 展開

学習場面と子どもの取組	教師の支援と願い・評価
<p>1. 前時までに学習したことについて、植物または魚と、人とを比べながら考えている日記やふりかえりの紹介を聞く。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「人の赤ちゃんがお母さんのおなかの中で栄養をもらいながら成長するのが、メダカの赤ちゃんのおなかの袋やインゲンマメの種子に蓄えられている養分と似ていると思った。」</li> </ul> <p>2. これまで学習してきた植物と魚と人を比べて、どの種が最も命をつなぐ工夫をしているかについて考える。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>これまで植物や魚について学習してきたことと、人の誕生や成長を学習してきたこととをつなげて考えている良さを全体に広げ、本時の学習につなぐ。</li> <li>これまで学んだ知識を使いながら、「どれが1番命をつなぐ工夫をしているか」について考えることで、それぞれの生命のつなぎ方についてより深く理解できるようにする。</li> </ul>
<p>植物と魚と人の中で、どれが1番、命をつなぐ工夫をしているかについて考えよう</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○自分の考えをもつ。</li> <li>○自分の考えに最も近い所にネームプレートを貼る。</li> </ul> <p><b>(植物だと考える子)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「インゲンマメは、種子の中に発芽に必要な養分を授けているところから、発芽の確率を上げていると思うから。」</li> <li>「植物は種子をたくさん作って、一つの植物からできる次の命の数が多いから。」</li> <li>「アサガオが、おしべを5本つくったり、蜜もためて虫を呼んでいたりして、受粉するための工夫が何重にも重ねられているから。」</li> </ul> <p><b>(魚だと考える子)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「メダカは、生まれてからしばらく餌をとらなくてもよいように赤ちゃんの腹に養分を授けているところがすごいから。」</li> <li>「水の中で卵を安全だと思う所に確実につけているから。」</li> <li>「一度に生む卵の数が人より多いし、卵を何回も産むことができるから。」</li> </ul> <p><b>(人だと考える子)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「やっぱり人は、お母さんが、おなかの中で10か月も守ってから生まれるから。」</li> <li>「無事に命が生まれたり育ったりする確率が高いから。」</li> <li>「寿命が一番長いのは人だから。」</li> </ul> <p><b>(決められない子)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「人が一番と思ったけど、一回に一人か二人しか生まれないことや、生まれてから自分でご飯を食べたり歩いたりするまで、一人では生きていけないことを考えたらメダカやインゲンマメの方がいいのかもしれない。」</li> </ul> <p>3. それぞれがそれぞれの環境に合わせた命のつなぎ方をしていることに気付く。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「人の一生の間に、メダカやアサガオは、何回も世代が変わるから、それにあった工夫をしているのかもしれない。」</li> </ul> <p>4. 本時を振り返って、理科日記を書く。</p> <p>「命をつなぐために植物も魚も自分たち人も、たくさんの工夫を上手くしているのだなと分かりました。それぞれが工夫していて今も命がつながっているから、自分の生命も大切にしたいと感じました。」</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>まずは、じっくりと自分の考えをもつ時間をとり、その上で、初めの自分の考えをマグネットで黒板に貼り、自分の立場を明確にできるようにする。</li> <li>種子に蓄えられている養分（インゲンマメ）とメダカの赤ちゃんのおなかの袋などのように、次の世代のことを考えている工夫を取り挙げることで命をつなぐための工夫について考えるきっかけとする。</li> <li>比べる活動に合わせて、必要に応じて以下に示す様な大切なことばを手がかりにして考えるようにすることで、より生命の巧みに気付くことができるようにする。</li> </ul> <div data-bbox="847 1061 1386 1200" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>アサガオ</b> …めしべの元(胚珠), 花粉, 受粉, 子房</p> <p><b>メダカ</b>…卵(卵子), 精子, 受精, 卵殻</p> <p><b>人</b>…卵子(卵), 精子, 受精, 子宮</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>それぞれの差異点について、生まれてくる子ども(種子)の数や、寿命の長さなどについて考えられるようにすることで、それぞれが環境に合わせて生きていく工夫をしていることに気付くことができるようにする。</li> <li>「迷っている」と答える子どもは、考えをもっているからこそ迷っているもので、迷っている理由を問うことで、どの立場の子も自分の考えを深められるようにする。</li> <li>話し合いの中で、それぞれがそれぞれの生育環境において命をつなごうとしている巧みに触れることができるようにし、それぞれの生命を尊重する態度を養うことを目指す。</li> <li>自分の考えの変容に気付くことができるようにするために、話し合った後の自分の考えを表すネームプレートを貼る。</li> </ul> <div data-bbox="820 1715 1412 1883" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">評価の観点(科学的な思考・表現)</p> <p style="text-align: center;">植物・魚・人を比べて、それぞれの生育環境に合わせて巧みに命をつなごうとしていることに気付いている。 【評価方法 発言・理科日記の記述】</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>本時を振り返って、友だちと考えを伝え合っただけで感じたことを理科日記に書くことで命のつながりについての考えをもち、生物に対する見方や考え方がこれまでと変わっていることを自覚できるようにする。</li> </ul>

