

1 タラの卵の数と育つ数

<ねらい> ・魚は子孫を残すためにたくさんの卵を産むことがわかる。
 ・これほどたくさんの卵を産まなければ、子孫を残すことができないこと。

<準備物> タラコ1腹分、上皿てんびん、シャーレ、つまようじ

1 魚の卵を食べたことがありますか。どんな魚の卵があっただろう。

2 魚は卵を何のために産むのでしょうか。

- ・タラコ…スケソウダラの卵、 ・イクラ、スジコ…サケの卵 ・カズノコ…ニシンの卵
- ・子持ちシシャモ、こもちガレイなど。
- ・子孫を残すため。仲間を増やすため。

◇タラコ一腹分を提示。小さな一粒が1個の卵であることを確認。

3 一匹のスケソウダラのメスが産む卵の数は、何個ぐらいか調べよう。
 どのようにして数えたら、およその数が分かるだろうか。

○子どもに数え方を考えさせるが、考えが出なければ直ぐに数え方を示す。

<卵の数え方>

- ①タラコ全体の重さを上皿天秤ではかる。
- ②タラコ1グラムだけを切り取る。
- ③切り取ったタラコをみんなで分担して卵の数を数える。
 ・シャーレに分けて、数滴の水をたらして、つまようじで数える。
- ④みんなの数を合計して、1グラム分の卵の数を求める。
- ⑤「1グラム分の卵の数×全体の重さ＝タラコ全部の卵の数」

4 タラコの卵の数を数えよう。

- ・タラコの卵は、およそ20万個の卵の集まり。
- 富谷町の人口は約5万人です。20万はその4倍。スケソウダラのメスは子孫を残すために、1匹で、富谷の人口の4倍もの数の卵を産むのです。

5 これほどたくさんの卵を産むのに、海の中がスケソウダラだらけにならないのはどうしてだろう。

- ・卵や子魚は、ほかの魚に食べられてしまう。
- ・卵全部がふかすとは限らない。

6 この卵のうち、親になることのできるのは、何匹だと思いますか。

- ・スケソウダラ全体の数が、増えも減りもしないのであれば、2～3匹ぐらい親になれる。
- ・2匹しか親になれない。2匹の子孫を残すために、こんなにたくさんの卵が必要なのである。
- ・こんなにたくさんの卵を産まないと、子孫を残せない。

2 魚の産卵数と卵の産み方

<ねらい>・親が卵を産みっぱなしの魚はたくさん産まないで子孫を残せないが、親が卵を守る魚は少ない卵の数でも子孫を残すことができることがわかる。

<準備物> マンボウ、サケなどの魚のカラーコピー、いろいろな魚の産卵DVD

◇スケソウダラは、20万個もの卵を産んで、子孫を残しています。

1 マンボウ、サケ、トゲウオという魚がいます。これらの魚の卵の数どれくらいだと思いますか。

○簡単に予想を聞く。	マンボウ（海）	・ ・ ・ ・ ・	300,000,000 個
	サケ（川に産卵）	・ ・ ・ ・ ・	8,000 個
	トミヨ（小川）	・ ・ ・ ・ ・	100 個

2 これらの魚は、どんな卵で、どんな産み方をしているだろう。
他の魚に食べられないように、何か工夫をしているのだろうか。

○考えを自由に発表させる。

3 資料を見て、それぞれの魚の卵の性質や産卵習性を調べよう。

- ・マンボウ…ばらばらに海面に浮く卵，産みっぱなし
- ・サケ……川底に沈む卵，川底に穴を掘って埋める。
- ・トミヨ……底に沈む卵，巣を作って卵を保護する。

4 資料をみて、気がついたことを話し合ってみよう。

- ・海の魚は卵が多い。 ・産みっぱなしの魚の卵の数は多い。
- ・卵を何かに産みつける魚の産卵数は少ない。
- ・卵を守る魚の産卵数はとっても少ない。

○トミヨ(100個)…オスが巣を作る。メスに気に入ってもらおうと結婚できる。卵や稚魚の世話をする。

○ティラピア(500個)…稚魚を口の中に入れて守る。

○ウミタナゴ(30個)…卵胎生，メスのおなかのなかで育つ。5～6cmに成長してから生まれてくる。

○ホシザメ(16個)……卵胎生。

5 いろいろな魚の産卵のビデオを見てみよう。（デジタル大図鑑「魚の誕生」15分）

①メダカ ②トウアカクマノミ ③ビワコオオナマズ ④ムツゴロウ ⑤シロザケ

○気づいたことをメモしながら、ビデオを見ましょう。

○気づいたことを発表しましょう。

- ・メダカは20個ほどの卵を毎日生む。2週間で子メダカが誕生する。
- ・トウアカクマノミは、イソギンチャクに守られて卵をそだてる。2000個。
- ・ナマズは、大潮の時に集団で産卵する。食べられるのを防ぐ。
- ・ムツゴロウのオスは、巣穴をほり、メスに求愛のダンスをする。
- ・シロザケのオスは精子を出して受精をさせる。3000個の卵。

6 わかったこと、感想をノートに書きましょう。

3 メダカの受精と卵の成長

<ねらい> ・メダカのオスとメスの見分け方がわかる。

- ・魚はメスが卵子、オスが精子をもち、水中で体外受精をして生命が発生することを理解する。

メダカのオスとメスを一緒の水そうで飼うと、生まれた卵は子メダカに成長しました。

- 1 メダカのメスは、子孫を残すためにたくさんの卵を産みます。
では、オスは、子孫を残すためにどんな役目をしているのでしょうか。

- 自分の考えをノートに書く。発表して、話し合い。
 - ・ 卵を守る?? … メダカのオスは卵を守っていたかな?? は別の水槽に移すのはなぜ?
 - ・ 交尾をする … 交尾って何? オスがどうすること?
 - ・ 精子をかける … メダカにも精子があるの??
 - ・ オスはいなくても卵はかえる??

- 2 メダカの受精・誕生のビデオ「理科5年 はてなにタックル(魚の誕生)」を見よう。分かったことをノートに書きながら見ましょう。(15分)

<ビデオ内容> ○放卵放精の様子 ○精子のかかった卵とかからない卵の変化
○精子の顕微鏡映像 ○卵に入り込む精子、1匹だけ入れる。
○受精卵が育つ様子。

○大事なことをまとめよう

- ・メスが卵を産むと、魚のオスはすぐに「精子」というもうひとつの生命のもとをふりかける。

卵子と精子が合体することを「受精」と言う。

- ・精子の大きさは、0.05ミリ。オタマジャクシのような形。泳いで卵子に向かう。
- ・1個の卵に、1匹の精子が合体する。
- ・メダカが産卵放精のとき、体を寄せ合うのは、精子が卵にすぐにたどり着けるように。
- ・受精することで、命が始まる。

卵と精子には、体作りの設計図(DNAという)が半分ずつ入っているのです。受精して設計図が完成すると、命が始まって、その動物のからだを作られ始めるのです。

- 3 教室で飼っているヒメダカのオスとメスは、どのように見分けるのだろうか。
教科書で調べてみよう。(ワークシートに記入しよう)

- ・オス…①背びれに切れ込みがある。 ②しりびれが平行四辺形に近い。
 - ・メス…①背びれに切れ込みがない。 ②しりびれのうしろが短い ③はらがふくれている
- みんなのクラスのヒメダカは、ちゃんとオス・メス両方いるかな。
【時間があったらやってみよう】シャーレにメダカを入れて、調べてみよう。

- 4 メダカの卵の生長をワークシートに書き入れよう。

4 サケの受精と誕生

<ねらい>・サケの産卵、受精の様子に興味を持つ。

1 サケという魚を知っていますか。サケについて、知っていることを発表しましょう

- ・塩鮭は、焼いて食べたりする。 ・お寿司でサケのにぎりもある。
- ・卵はイクラとか、筋子とかで食べたりする。
- ・川をのぼって産卵をする。

2 「サケの一生」のビデオを見ましょう。

- 気づいたことをメモしながら見させる。

3 気づいたことを発表しましょう。

- ・サケが自然のままにのぼれる川は、日本では北海道だけ。
- ・多くは人間にとられて、人工授精をする。
- ・受精した卵が稚魚にかえていく。
- ・親のサケは、河口で真水に体を慣らして、川をさかのぼっていく。
- ・上流の湧き水の出る砂利のところで産卵する。
- ・メスが尾びれで川底に穴を掘る。
- ・オスとメスが並んで、口を大きく開けて産卵・放精、受精する。
- ・メスがまた尾びれで砂利をかけ、穴を埋める。(卵を隠す)
- ・卵を産むと、親のサケは死んでしまう。死体は生まれてくる稚魚やいろいろな生き物のエサになる。
- ・砂利の中で卵がかえる。
- ・かえったばかりの稚魚は、おなかにまだ栄養の袋を持っている。
- ・その川で5cmぐらいまで育つ。その間、いろいろな生き物に狙われ、食べられる。
- ・群れで川を下って海に出る。海で育つ。
- ・海でも危険がいっぱい。人間も船で、サケを採っている。

魚のたんじょう (5年)

★

★

富谷町立富ヶ丘小学校 加藤幸男

★★★

orion-kayu@ktb.biglobe.ne.jp

★

宮城・黒川理科研究会HP

★

<http://homepage2.nifty.com/KurokawaRika/>

<学習計画>

- 1 タラの卵の数と育つ数
- 2 魚の産卵数と卵の産み方
- 3 メダカの受精と卵の成長
- 4 サケの受精と誕生