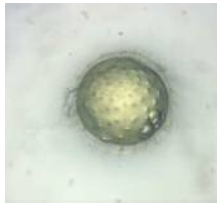


第 5 学 年 理 科 学 習 指 導 計 画

5 年 1 組 指 導 者 森 戸 幹

29M (9 時間) が本時

学 習 活 動	子 ど も の 意 識
第 1 次 メダカの発生や成長に興味・関心をもち、卵を産ませる準備をする 7 M (2 時間)	
学 習 内 容 ・メダカやその卵に対する興味・関心(態) ・メダカの雌雄の判別(知)	
メダカの発生や成長に興味・関心をもち、メダカに卵を産ませる準備をする (4 M) メダカの雌雄を判別する(3 M)	<ul style="list-style-type: none"> ・理科室の生き物コーナーにはメダカがたくさんいるよ。かわいいな。だけど、野生のメダカは減っていて、なかなか見つけれないそうだよ。だから、理科室では毎年、メダカを卵から育てているのだから。先生がメダカの卵の写真を見せてくれたよ。1 mm ってとても小さいね。こんなに小さな卵からどうやってメダカが生まれてくるのかな。<u>よし、僕たちもメダカを卵から育てて観察してみよう。【対】</u>まず、卵を産ませるには、雄と雌の親メダカが必要だね。だけど、姿がよく似ているよ。どうやって見分けたいのかな。B さんは、卵を抱えているから雌はお腹が大きいと言っているよ。C くんは雄は背びれに切れ込みがあったり、しりびれが大きかったりしてひれの形が違うことに気付いたのだね。本当だ、お腹の大きさやひれの形が違っているね。【他】よし、これなら雄と雌が見分けられそうぞ。 ・雄と雌のペアをつくっていくよ。このメダカはお腹が大きくて背びれに切れ込みがないから雌だね。こっちはしりびれが大きいから雄だね。よし、雄と雌のペアをつくることのできたぞ。このペアは僕たちの班で責任をもって飼育していこうね。卵が生まれるのが楽しみだな。【対】
第 2 次 メダカの発生や成長について考える 16 M (5 時間)	
学 習 内 容 ・メダカの発生や成長についての理解(知) ・卵や稚魚の様子と日数とを関係付けた考え(思) ・顕微鏡の適切な使い方(知) ・メダカを大切に飼育しようとする態度(態)	
顕微鏡を適切に操作し、メダカの受精卵を観察する (6 M) <div style="text-align: center;">  </div> メダカの発生を予想する(3 M)	<ul style="list-style-type: none"> ・朝来たら、メダカが水草に卵を産んでいたよ。うれしいな。メダカの卵はやはりとても小さいね。詳しく観察したいけど小さすぎて虫眼鏡ではよく見えないね。B さんが理科室にある顕微鏡を使いたいと言っているよ。確かに、顕微鏡ならとても小さな卵も詳しく見えるかもしれないね。<u>よし、顕微鏡を使ってメダカの卵を見てみよう【対】</u>。あ、1 mm の小さな卵でもはっきりと見えるよ。周りにたくさんの糸が付いているね。<u>B さんはこの糸で水草に絡まって卵が流されないようにしていると考えているのだね。なるほど。【他】</u>卵の中は黄色くて卵の黄身みたいだね。卵の中には小さなつぶつぶがあるよ。だけどメダカらしいものはまったく見当たらないよ。<u>この卵はどのくらいで孵化するのか。【対】</u>えっ、この卵がたった 10 日ほどで孵化するのだから。<u>これからどうやってメダカになっていくのかな【対】</u>。 ・僕は卵の中の小さなつぶつぶが目や心臓のもとになっていてそれが集まって、メダカの姿に近づいていくと思うよ。B さんはまず、心臓のようなものができて、そこから少しずつメダカの体ができてくると考えているのだね。【他】実際にどのようにメダカになっていくのか観察してみよう。【対】

□ 1～9日後のメダカの卵を観察し、メダカの発生について考える (3M)

メダカの稚魚を観察し、稚魚のもつ袋の意味について考える



(3M + 1M)

・受精1日後はまだ、黄色くて前回の卵とあまり変わらないね。あ、2日後になるとメダカの形が少しずつできたきたよ。これは背骨かな。
5日後になると心臓がドクドクと動いているのが分かるね。7日後になると血液の流れがはっきりと見えるね。目も黒くて大きくなってきたよ。9日後は、もうすっかりメダカの姿をしているね。丸くなってぐるぐる動き回っているよ。もうすぐ生まれそうだね。【対】メダカは卵の中で日数が経つごとに背骨や心臓ができてきて、だんだんとメダカの姿に近づいていくのだね。【他】【自】早く赤ちゃんメダカが見たいな。【対】

・ついに、卵からメダカが生まれたよ。小さくて、かわいいな。でも、赤ちゃんメダカはエサを全然食べないね。このままだと弱ってしまうのではないかな。先生が1週間前に生まれた赤ちゃんメダカを見せてくれたよ。あれ、このメダカたちは元気にエサを食べているよ。僕達の赤ちゃんメダカと何が違うのかな。【対】よく観察してみると先生のメダカはお腹がへこんでいるよ。僕達のメダカはお腹が黄色くて出ているね。この黄色い所はもしかすると栄養が詰まっているのではないかな。Bさんはメダカは自分でエサが食べれるようになるまで、この栄養を使って成長していくと思うのだね。【他】なるほど。しばらく様子を見てみよう。

(後日) 赤ちゃんメダカがエサを食べるようになったよ。先生のメダカのように僕達のメダカもお腹の黄色い部分が成長するにつれてなくなっていったよ。やっぱり、赤ちゃんメダカはお腹に栄養を蓄えていて、エサが食べれるようになるまでそれを成長に使っていたのだね。【自】これからはエサで大切に育ててあげよう。この子達も大きくなって、親メダカのようにまた卵を産んでくれるといいな。【対】

第3次 マダイとメダカの卵を比較し、魚の発生と成長について考える 6M(2時間)

学習内容 ・マダイの卵や稚魚の様子と日数とを関係付けた考え(思)

・メダカとマダイの発生や成長の比較(思) ・他の魚の発生や成長を調べようとする意欲(態)

マダイの卵を観察し、魚の発生と成長について考える (6M)

・先生が知り合いのお魚博士からマダイの卵をいただいたのだから。メダカの卵とどう違うのかな。あ、マダイの卵は透明でとても小さいね。メダカと違って親はすごく大きいのに卵はこんなに小さいのか。それに卵の表面に糸がないよ。マダイは1度の産卵で海の中を漂う卵を何万と産むことで子孫を少しでも残そうとするのだから。だから、卵が小さいのだね。それに、海を漂えるように海藻に引っかかるような糸はついていないのではないかな。【他】魚によって卵の姿は違うのだね。だけど、写真をみると日数が経つにつれてマダイも卵の中で魚の姿に近づいていくよ。【他】なるほど、卵の形は違っても、卵の中でだんだんと魚の姿になるということは同じだね。魚はそうやって、卵の中で成長していくのだね。【自】もっといろんな魚の卵の成長も見てみたいな。【対】