

単元名 **メダカのたんじょう**配当時間 **6時間**

- 単元の目標 (1) 受精したメダカの卵の育ちを理解するとともに、器具などを正しく扱って観察を行い、その結果を適切に記録することができる。
- (2) 受精したメダカの卵の育ちについて、予想や仮説を基に、解決の方法を発想し、表現するなどして問題解決することができる。
- (3) メダカの誕生について、進んで関わりながら問題を解決しようとするとともに、学んだことを学習や生活に生かそうとする。

標準的な展開例

05050104_001

【準備等】水槽、小石や砂、水草、メダカの雌と雄、メダカの餌、受精したメダカの卵、双眼実体顕微鏡（または、解剖顕微鏡）

学 習 活 動	留 意 事 項 など
<p>1～2 メダカについての興味・関心を高め、単元の学習課題をつかむ。</p> <ul style="list-style-type: none"> メダカについて知っていることなどを発表する。 <ul style="list-style-type: none"> 小さくてかわいい魚で、学校の近くの池で見た。 野生のメダカは、絶滅危惧種である。 メダカは春になり暖かくなると卵を産む。 ★メダカのめすとおすを飼って、たまごを産ませよう。 メダカの飼い方を調べる。 <ul style="list-style-type: none"> 日光が直接当たらない明るい場所に水槽を置く。 水は汲み置きしたものを入れる。 餌は1日に1回程度与える。 水草は、オオカナダモなどが考えられる。 産卵された卵を飼育する容器を水槽とは別に準備する 卵から子メダカへ成長するためには、雄と雌の両方を飼う必要があることを確認する。 雄と雌の体の違いを確認し、メダカを観察する。 <ul style="list-style-type: none"> 背びれやしりびれの付き方、形 雌の腹が膨らんでいる など <p>3 メダカの卵の育ち方を予想し、観察の仕方を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 受精した卵の成長に対する疑問を整理し、どのように成長するのか予想する。 ★受精したメダカのたまごは、どのように育つのだろうか 予想する。 <ul style="list-style-type: none"> 卵の中の小さなメダカがだんだん大きくなると思う。 卵の中に小さなメダカはいないように見えるから、卵の中がだんだんと変化して育っていくと思う。 モンシロチョウの卵は1週間くらいで幼虫がかえったけれど、メダカの方がもっと時間がかかりそうだ。 観察の方法や記録の取り方について話し合い、どのように調べていくかを確認する。 <ul style="list-style-type: none"> 〈観察の方法〉 <ul style="list-style-type: none"> 卵を容器に移して観察する。 卵は小さいので、双眼実体顕微鏡や解剖顕微鏡を使って観察する。 〈記録のとり方〉 <ul style="list-style-type: none"> 観察カードに記録する。 変わった部分を中心に、2～3日に1回程度記録をする。 スケッチは、大きく、形を1本の線で描く。 <p>4 顕微鏡の使い方を知り、メダカの卵の成長について観察し、記録する。</p> ★受精したメダカのたまごがどのように育つのかを調べよう。 双眼実体顕微鏡や解剖顕微鏡の使い方を知る。 <ul style="list-style-type: none"> 顕微鏡は、日光が直接当たる所では使わない。目を痛めてしまうことがある。 対物レンズを下げたときに容器のふたを割ってしまうおそれがあるため、容器のふたは観察する前に取り外しておく。 	<ul style="list-style-type: none"> メダカの飼育経験などを想起させたり、メダカの写真を提示したりして考えさせる。 カダヤシなど、メダカと見分けにくい別の魚の存在も知らせる。 メダカが子孫を残していることにも気付かせる。 （安全）ペットボトルで水槽を作る場合、カッターやペットボトルの切り口などで手を切らないようにさせる。 生き物を扱うことから、メダカの卵の扱い方を話し合わせ、命を大切にしていこうとする気持ちを高めさせる。 雄と雌がいないと卵を産まないことから、雄と雌の見分け方に興味をもたせる。 資料で確認させた後、実際にメダカを観察して確かめさせる。 【評】メダカの飼育の仕方や雌雄の違いを調べる活動を通して、「知識・技能」を評価する 卵が受精すると育ち始めることを確認させ、雄と雌と一緒に飼う必要性を理解させる。 「精子」「受精」という用語の意味を確認する。 メダカは早朝に産卵することが多いので、毎朝観察できるように配慮する。 卵をつけた雌を見つけたら、卵を採取しておくように伝えておく。 卵を画用紙の上で転がして汚れを取り、採取日を記録したチャック付きビニル袋に入れると観察しやすい。 【評】受精卵の成長について予想や仮説を立てる活動を通して、「主体的に学習に取り組む態度」を評価する。 双眼実体顕微鏡と解剖顕微鏡を扱うのは初めてであるため、拡大図や教科書P.57～58などを基に全体で丁寧に使い方を指導する。 教科書P.58の「算数とのつながり」で、算数科の倍数の学習と関連付けて適切に処理できるようにする。 デジタルカメラやテレビに接続することができる双眼実体顕微鏡で大きく映し出して観察してもよい。 【評】双眼実体顕微鏡や解剖顕微鏡を使ってメダカの受精卵を観察する活動を通して、「知

- 採集したメダカの受精卵が育つ様子を継続して観察し、記録する。
 - ＜産卵後約3日目＞体の形ができてくる。
 - ＜産卵後約5日目＞目や心臓ができてくる。
 - ＜産卵後約7日目＞心臓の動きや血液の流れが見える。
 - ＜産卵後約11日目＞卵の中でさかんに動く。

5 メダカの卵の成長について、観察の結果から分かったことをまとめる。

- ★メダカの受精卵の成長について、考えよう。
- 結果を整理し、分かったことをまとめる。
 - ・受精したメダカの卵は、11日間くらいかけて、中の様子が変化してだんだんとメダカらしくなり、その卵からメダカの子がかかる。
- 子メダカの腹の膨らみの役割について考える。
 - ・卵からかえって2～3日経つと、腹の膨らみが小さくなって餌を食べ始めた。
 - ・腹の膨らみには、成長に必要な養分が入っている。

- 単元のまとめをする。
 - ・「確かめ」に取り組む。

6 いろいろな魚について、卵を産む場所や卵の育ちを調べる。

- いろいろな魚の住処や産卵場所について知っていることを発表する。
 - ・近所の池に住んでいる鯉は池で生まれ、生活している。
 - ・マグロは広い海をずっと泳いでいる。
 - ・サケは川で生まれて海へ行き、また生まれた川に戻ってくる。
- 情報を集めて交流し、分かったことをまとめる。
 - ・サンマは、海で生活し、卵を海中の流れ藻などの浮遊物に産む。
 - ・マンボウは約2億8000万個、フナは9万個、アイナメは6千個の卵を産む。
- 情報を得て考えたことを交流する。
 - ・生活している場所の近くに卵を産む魚が多い。
 - ・海中にそのまま産卵する魚の方が卵の数が多い。
 - ・安全な所に卵を産む魚や親が守る魚の方が、卵の数が少ない。

識・技能」を評価する。

- ・日常的に観察できるように観察コーナーを設置したり、個人で卵を飼育できる工夫をさせたりする。
 - ・卵からかえったメダカについては、腹の膨らみに注目して観察することを押さえる。
- 【評】継続して観察する活動を通して、「知識・技能」，「主体的に学習に取り組む態度」を評価する。

- ・時間を追った変化を確認させる。
- ・観察記録を示しながら交流させ、結果から分かったことをまとめさせる。

- ・腹の膨らみに蓄えられた養分によって育つことを確認するため、卵からかえったメダカも2～3日間は観察させる。
- ・インゲンマメの発芽で子葉が養分として使われていたことを想起させる。
- ・これからのメダカの世話について確認し、メダカを自然に戻したいと考える子どもの思いは大切にしながら、放流の影響を説明し、放流しないように指導する。

【評】メダカの受精卵の成長について、観察結果を整理し、分かったことをまとめる活動を通して、「知識・技能」，「思考・判断・表現」を評価する。

- ・書籍やインターネットなどで情報を集めさせるとよい。

- ・「共通性と多様性」という生命の見方からも自らの子孫を残していくという共通の目的のために、多様な手段をとって生命をつないでいることに気付かせる。

【評】いろいろな魚の卵を産む場所や卵の育ちを調べたりまとめたりする活動を通して、「主体的に学習に取り組む態度」を評価する。

【 備 考 】

＜関連＞

- ・第4学年「季節と生き物」
- ・中学校第3学年「生物の成長とふえ方」