

1 単元 メダカのたんじょう

2 目標

- (1) メダカの卵の変化や、水中の小さな生物に興味・関心をもち、自ら調べようとしている。
(関心・意欲・態度)
- (2) メダカの発生や成長と変化に関わる時間を関連づけて考察し、自分の考えを表現している。
(科学的な思考・表現)
- (3) メダカの卵の変化の様子や、水中の小さな生物をそれぞれに合った顕微鏡を操作して、計画的に観察している。
(技能)
- (4) メダカの雄と雌の見分け方や、メダカの卵の変化の様子、メダカの食べ物について理解している。
(知識・理解)

3 単元について

本単元は、第4学年「季節と生き物」の学習を踏まえて、「生命」の内容のうちの「生命の連続性」に関わるものである。本単元では、メダカの飼育や観察を行い、メダカの雄雌の区別や卵の内部の変化、孵化のようすをとらえられるようにする。また、池や川などに生きているメダカは、水中の小さな生き物を食べ物にして生きていることも調べられるようにする。このような活動を通して、生命を尊重する態度を育て、動物の発生や成長についての見方や考え方をもちつことができるようにすることがねらいである。

本学級の児童は、理科の学習に対する意欲が高く、特に生き物の観察について強い関心をもっている。

実態調査 27人

今までに何らかの生き物と触れあい、飼育し、卵の誕生や、繁殖の場に出会っている。そのような経験から、生命の誕生に雌雄が必要であり、体形の違いや成長していく様子については理解している。しかし、自然にいるメダカの食べ物についての正答が少ないことから、飼育している生物の自然界での生き方はあまり意識していないといえる。また、本単元で初めて扱う顕微鏡は、ほとんどの児童が使用したことがないと答えている。

メダカの雄と雌を見分ける問題	正答 25人 誤答 2人
たまごの中が変化する順に並び替える問題	正答 27人 誤答 0人
顕微鏡を使ったことはありますか。	ある 5人 ない 22人
池や川にいるメダカは何を食べていますか。(自由記述)	
小さい生物(プランクトン)7人 無答 11人 その他(魚・コケなど)9人	

そこで本単元では、メダカを産卵からふ化までを実際に教室で飼育する活動を通し、興味・関心をもって学習に取り組めるようにする。卵を産ませるための環境作りや、メダカの生態、飼育の仕方について児童が協力しながら工夫して調べ、新たな生命の誕生から成長までが見守れるよう、観察方法や調べ方を支援していく。飼育と観察の学習を通して生命を尊重する態度を育み、また生命の連続性についての見方や考え方を養いたい。そのために、植物の発芽と成長の単元とも関連させながら、一年間を通して支援していきたい。なお、卵の内部の変化や水中の小さな生き物を観察する際、顕微鏡などの観察器具を適切に操作できるように指導していく。

4 指導計画 (8時間取扱い) ○は本時

次	時	主な学習内容	評価計画				評価基準
			関	考	技	知	
1	1	・雄と雌のメダカを飼う。	○				・メダカの卵の変化に興味・関心をもち、自らメダカの成長のようすを調べようとしている。 ・メダカには雄と雌があり、体形から見分けることができることを理解している。
	2	・メダカの卵を観察する。		○			・メダカの発生や成長について予想をもち、条件に着目して観察を計画し、表現している。 ・メダカの卵を解剖顕微鏡や双眼実体顕微鏡などを操作して、計画的に観察している。
	3	・メダカの卵の変化を観察する。			○		・受精卵から子メダカまでの変化のようすを観察し、その過程や結果を記録している。
	4	・メダカの卵の変化を観察する。		○			・メダカの発生や成長とその変化に関わる時間を関係づけて考察し、自分の考えを表現している。
	5	・メダカの卵の変化についてまとめる。				○	・メダカの卵は、日がたつにつれて中のようすが変化して、かえることを理解している。
2	①	・メダカの食べ物を調べる			○		・水中の小さな生物を顕微鏡などを操作して、計画的に観察している。
	2	・水中の生物について調べる。	○				・水中の小さな生物に興味・関心をもち、自ら調べようとしている。
	3	・「たしかめよう」、「学んだことを生かそう」を行う。				○	・池や川の水の中には、小さな生物がいて、メダカなど小さな魚の食べ物になっていることを理解している。

5 本時の指導

(1) 目標

○水中の小さな生物を顕微鏡などを操作して観察し、記録することができる。

(2) 準備・資料

顕微鏡，ビーカー，スライドガラス，カバーガラス，スポイト，池の水，ワークシート，微生物の写真
パソコン，プロジェクター

(3) 展開

学習活動・内容	時間 配分	指導上の留意点と評価(評価◎) ☆は一人一人を生かす手立て
<p>1 本時の課題を知る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>メダカは、何を食べて生きているのだろうか。</p> </div> <p>2 予想し、発表をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・餌をあげなくても、池の中のメダカは生きているから小さな生物がいる。 ・コケを食べている。 ・小さな魚を食べている。 <p>3 顕微鏡を使って池の水を観察し、記録する。</p> <p>4 観察して分かったことを個人で表現し、話し合う。</p> <p>(1) 個人で表現する。</p> <p>(2) 班で話し合う。</p> <p>(3) 全体で話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小さな生物が動いていた。 ・葉っぱみたいなものもあった。 ・目には見えない生物が、たくさんいた。 ・見えたものを食べているのではないか。 <p>5 メダカに池の水を与えるようすを見る。</p> <p>(1) 実際に見る。</p> <p>(2) NHK for School の動画を見る。</p> <p>6 本時のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>池の中には、小さな生物がいて、メダカなどの魚の食べ物になっている。</p> </div> <p>7 本時の学習を振り返り、次時の学習内容について知る。</p>	<p>5</p> <p>1 0</p> <p>1 0</p> <p>1 0</p> <p>5</p> <p>5</p>	<p>・前時までの学習内容を確認し、本時では、メダカの食べ物について学習することを知らせる。</p> <p>・教室で飼っているメダカには、毎日餌をあげているが、池に住んでいるメダカは何を食べているのか考えるように伝え、予想につなげる。</p> <p>・理由が述べられる場合には、併せて発表するように伝える。</p> <p>・全体でそれぞれの予想や理由を確認し交流し合うことで、本時の学習への意欲づけにつなげる。</p> <p>・観察する前に、顕微鏡の操作方法について復習する。</p> <p>・プレパラートの作り方について説明する。</p> <p>・対物レンズに水がつかないように気を付けて操作することを確認する。</p> <p>☆顕微鏡の操作につまづきが見られる児童には、教科書の顕微鏡の操作方法を見ながら、手順を確認するよう助言する。必要に応じて一緒に行く。</p> <p>・見えたものを絵や文でワークシートに記録するように確認する。</p> <p>・観察して分かったことを、ワークシートに文でまとめるように確認する。</p> <p>☆つまづきが見られる児童には、課題で聞かれていることと、観察の結果を確認しながら意見がまとめられるように助言する。</p> <p>・観察して見えたものと、メダカが食べているものを関連させて班で意見を交流するように助言する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>◎水中の小さな生物を顕微鏡などを操作して観察し、記録することができたか。(ワークシート・行動観察)</p> </div> <p>・メダカに池の水を与え、何かを食べているところを実際に見ることで、観察した生物がメダカの食べ物であることにつなげる。</p> <p>・課題で聞かれていることを確認し、自分の言葉でまとめを書くように説明する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>[目的を達成した児童の姿] メダカの食べ物について、観察したことをもとに表現している。「水の中の小さな生物を食べている」という内容が、ワークシートに書かれている。</p> </div> <p>・色々な微生物の写真を掲示し、観察して見えた生物が何なのか次時で確認することを伝える。</p> <p>☆本時で頑張ったことや、分かったことを認め称賛し、次時への意欲づけにつなげる。</p>